

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020053784 A
(43)Date of publication of application: 05.07.2002

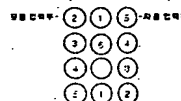
(21)Application number: 1020020017228
(22)Date of filing: 29.03.2002
(51)Int. Cl. H04M 1/23

(71)Applicant: NEOPAD, INC.
(72)Inventor: JUNG, HUI SEONG

(54) CHARACTER INPUT METHOD AND INFORMATION TELECOMMUNICATION SERVICE METHOD USING THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A character input method and an information telecommunication service method using the same are provided to secure the efficiency of character input, and extensibility and adaptability about an information service.



CONSTITUTION: Characters of an input processing object language are sub-set, and a representative character is designated in each sub-set character set and the designated representative character is assigned and marked on a key. It is judged whether an inputted character belongs to a specific character set. A representative character key of the character set to which the inputted character belongs is designated as a corresponding character input key. If the representative character is inputted alone, the characters included in the representative character are displayed on a display unit and a virtual keypad input mode is simultaneously set for generating a character the representative character, numerical keys, or functional keys to select a desired character among the displayed characters.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030212)
Patent registration number (1003774320000)
Date of registration (20030312)

BEST AVAILABLE COPY

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 7
H04M 1/23

(45) 공고일자 2003년05월09일
(11) 등록번호 10-0377432
(24) 등록일자 2003년03월12일

(21) 출원번호 10-2002-0017228
(22) 출원일자 2002년03월29일

(65) 공개번호 특2002-0053784
(43) 공개일자 2002년07월05일

(73) 특허권자 주식회사 네오패드
충청남도 아산시 탕정면 선문대학교 선문창업보육센터내 L121

(72) 발명자 정희성
충청남도천안시쌍용동용암마을동아A111-1403

(74) 대리인 서천석

심사관 : 오홍수

(54) 문자/단어 생성 방법 및 이를 이용한 정보통신 서비스 방법

요약

본 발명의 목적은 소수의 키와 소형의 키패드를 가진 정보 통신기기에서의 문자입력 방법인 멀티탭(Multi-tap) 방식과 싱글탭(Single-tap) 방식의 단점 또는 결점을 개선하여 문자 입력의 효율성, 정보서비스에 대한 확장성, 적응성을 보장하는 문자입력 방식 및 본 발명방법을 이용한 정보통신 서비스 방법을 제공함에 있다.

전술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 가장 핵심적인 기술의 특징은 12개 정도의 키 수를 가진 키패드로 다수의 문자를 입력하는데 있어 본 발명에서 고안한 가상 키패드와 가상키 입력 방법에 있다. 즉 본 발명방법은 입력문자 대상을 소집합화하고 소집합한 그 문자그룹에서 대표문자를 지정, 그 대표문자를 각각 키에 할당, 마킹하고 그것을 특정 문자집합에 속해 있는 문자를 입력하는 색인으로 사용하고 또한 입력모드를 가상 입력모드로 설정하는 제어기로 활용하며, 가상입력 모드에서 특정문자를 선택, 출력, 표시하는 기능을 가지고 다양한 국어문자의 입력 효율을 보장하는 문자 입력 방법을 제공한다. 또한 모바일 정보통신기기에서의 정보서비스에 본 발명방법을 인터페이스로 하는 효율적 방법을 제시한다.

대표도

도 3

색인어

문자 입력, 영어 입력, 알파벳 입력, 베트남어 입력, 일본어 입력, 러시아 입력, 아라비아어 입력, 히브리어 입력, 타이어 입력, 인도어(드방가리) 입력, 중국어 입력, 한글 입력

명세서

도면의 간단한 설명

도1a는 휴대폰에서 일본의 사실상 표준인 일본어 가나문자 배치도
도1b는 휴대폰에서 세계의 표준인 알파벳 배치도

도1c는 휴대폰에서 사실상 표준인 히브리 문자 배치도
 도1d는 휴대폰에서 태국어 문자 배치도
 도1e는 휴대폰에서 중국어 한자 입력용 획 배치도
 도1f는 휴대폰에서 중국어 한자 입력용 주음 배치도
 도1g는 휴대폰에서 한글 입력용 한글자소 배치도
 도1h는 싱글탭 방식의 eZi 문자입력 상황도
 도1i는 일본어 예측 시스템을 구비한 POS의 문자 입력 상황도
 도2는 본 발명방법1의 흐름도
 도3은 본 발명방법2의 흐름도
 도4는 본 발명방법3의 흐름도
 도5는 본 발명방법4의 흐름도
 도6은 영어 입력을 위한 본 발명방법3의 출력 예시도
 도7은 본 발명방법의 가상 키패드의 입력 키 배치도
 도8은 본 발명방법에서 고안한 러시아어 입력 키패드 구성도
 도9는 본 발명방법에서 고안한 아라비아어 입력 키패드 구성도
 도10은 본 발명방법에서 고안한 히브리어 입력 키패드 구성도
 도11은 본 발명방법에서 고안한 타이어 입력 키패드 구성도
 도12는 본 발명방법에서 고안한 인도어 입력 키패드 구성도
 도13은 본 발명방법에서 고안한 중국어 입력 키패드 구성도
 도14는 본 발명방법에서 고안한 한글 입력 키패드 구성도
 도15는 본 발명방법에서 고안한 PDA용 영어 입력 예시도
 도16은 본 발명방법을 이용한 정보서비스에서의 입력 예시도
 도17은 본 발명방법을 이용한 URL 입력 예시도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 소수의 키를 가진 소형의 키패드로 또는 PDA와 같이 액정 패널을 매개로 하여 문자 입력을 하는 정보통신 기기에서 익히기 쉽고, 쓰기 쉬우며, 시스템 구현이 용이한 문자입력 방법에 관한 것이다.

휴대폰과 같은 소형의 모바일 정보통신기기에는 10-12개 정도의 소수의 키로 문자 데이터를 입력하는 방식이 주류 이어서 10-12개 정도의 문자 수를 가진 언어입력이라면 한 키위에 단수의 문자데이터를 할당, 마킹하여 입력수단으로 하면 간단하나 대부분의 언어의 문자는 종류가 다양하고 그 수가 많아 그러하지 못하다. 또한 PDA와 같은 소형의 기기는 소프트웨어적으로 풀 키보드(Full Keyboard)를 장착, 펜으로 터치하는 방식이어서 문자입력 방법이 자유스럽지 못하다.

도1a는 사실상 일본 표준으로서 사용되고 있는 일본어 입력 방식을 가진 휴대폰의 키패드 구성도로서 가나문자와 기호 등을 입력할 수 있으며 키패드 상의 일본어 구성은 비교적 단순하여 한 키위에 일본 문자의 구성표에 따라 그룹화 하여 숫자 1의 키 상에는 'あ'행에 속하는 'あいうえお', 숫자 2에는 'か'행에 속하는 'かきくかこ' 등의 형식으로 3, 4 ... 숫자키 위에 순서적으로 각각 'た', 'ち', ...행이 할당되어 있어 각 키에는 각 행에 속하는 문자집합이 5개씩 할당되어 있다.

이와 같은 키 배열과 문자 배열을 가진 일본어 키패드로 문자입력을 행하는 방식으로 멀티탭(Multi-tap)방식이 기본이 되어 있고 가장 많이 쓰이고 있다. 구체적인 예를 들어 일본어 멀티탭 방식을 설명한다. 가령 'かえろ'라는 단어를 입력하고자 하면, 멀티탭 방식으로는 'か'가 속해져 있는 숫자 2의 키에서 한번의 탭으로 'か'를 선택하고 'え'는 숫자1의 키에서 4번째 깊이에 있으므로 4번의 탭 수가 필요하며 'ろ'는 숫자 9의 키 'ろ'행에서 맨 마지막 깊이에 할당되어 있으므로 5번의 탭 수를 필요로 하게 되어 도합 10번의 탭으로 'かえろ'가 입력되게 된다.

도1b는 영문 알파벳의 국제표준인 휴대폰의 키패드 구성도로서 알파벳 26자가 10개의 키위에 할당되어 있다.

이와 같은 구성에서 영문 역시도 일본어의 입력 방식에서 설명한 멀티탭 입력 방식이 가장 일반적이다.

도1c는 히브리 문자 입력이 가능하도록 휴대폰에 히브리 문자를 10개의 키위에 할당, 마킹한 구성도이다.

도1d는 타이어 문자입력이 가능하도록 휴대폰에 타이문자를 10개의 키위에 할당, 마킹한 구성도이다.

도1e는 중국어 문자입력(간자체)이 가능하도록 휴대폰에 중국문자를 10개의 키위에 할당, 마킹한 구성도이다.

도1f는 중국어 문자입력(번자체)이 가능하도록 휴대폰에 보포모포(BOPOMOPO) 기호를 10개의 키위에 할당, 마킹한 구성도이다.

도1g는 한글 문자입력이 가능하도록 휴대폰에 한글문자를 10개의 키위에 할당, 마킹한 구성도이다.

위에서 열거한 대부분의 언어문자도 전술한 바와 같이 가장 기본적인 문자입력 방법으로 멀티탭 방식이 쓰여지고 있다.

멀티탭 방식은 다수의 문자집합을 소수의 키위에 중첩적으로 할당, 배치하였기 때문에 사용하기가 불편하고, 오 입력을 유발시키는 요인이 된다. 이러한 단점을 극복하고자 하는 방식으로 개발된 것이 싱글탭(Single-tap)에 의한 문자 입력 방식이다. 이 방법의 대표적인 것으로 T9(<http://www.t9.com>), eZi(<http://www.zicorp.com>), itap(<http://www.mot.com/lexicus/html/itap.html>) 등이 있고 일본어에 국한하여 POS(www.muchy.com)가 있다. 이 방식의 특징은 한 문자를 1번의 탭(키누름)으로 입력하는데 있다. 도1h는 eZi방식의 데모를 나타낸다. eZi방식의 영어입력을 예를 들어 설명한다. 멀티탭 방식과 싱글탭 방식의 가장 큰 차이점은 싱글탭 방식은 해당 언어의 어휘(단어)사전을 미리 구비하여 입력문자 계열의 조합을 단어 사전에 조회하여 일치되는 어휘가 사전에 있으면 해당 어휘를 자동으로 출력하는 알고리즘을 기반으로 하고 있다.

예를 들어 알파벳 표준 키패드 상에서 "boy"라는 단어를 입력하고자 하여 싱글탭 방식을 쓰면 첫문자 'b'는 숫자키 1에 할당되어 있는 ABC를 탭하고 이어서 'o'가 속해있는 숫자키 6을 탭하고, 'y'는 숫자키 9에 속해 있으므로 9을 탭해 나간다. 여기서 'b'가 입력되었을 때 'b'를 검색키로 하여 사전을 검색하고 이어서 'o'가 입력되면 'bo'가 사전 검색키가 되고 이어 'y'가 입력되면 'boy'가 되어 영어 사전에 등록되어 있는 단어이므로 'boy'가 입력단위로 확정되게 된다.

입력도중 과정을 설명하면, 실제 키 입력으로 ABC, MNO, WXY의 서로 다른 문자의 조합이 가능해져서 $3 \times 3 \times 3$ 개의 문자조합계열이 생기게 된다. 즉 첫 탭에서 ABC가 동시에 입력되고 이어서 두 번째 탭으로 MNO가 동시에 입력되므로 ABC x MNO에서 생성 가능한 문자 조합을 AM, AN, AO, BM, BN... 등 3×3 개의 2문자 계열을 생성하게 되나 사용자가 원하는 입력계열은 그중 하나, 'bo'이다. 그러나 9개의 문자계열 중에는 영어 단어로서 바른 계열이 다수 존재할 수 있으므로 입력문자 계열을 계속 받아 사전에 등록된 단어를 계속 검색해 가면 더욱 영어단어로서 확정되는 단계에 이르게 된다. 이 과정에서 중간에 생성된 영어단어의 어두로서 쓰일 수 있는 문자계열은 계속 출력표시되는데, 위의 예라면 두 번째 단계에서 그 중 하나를, 즉 bo를 선택하면, 'bo' 다음에 올 수 있는 문자를 사전에서 찾아 시스템 자체가 해당 단어를 출력해 주는데 사용자는 이와 같이 시스템 자체가 예측하여 출력하는 단어 중에서 원하는 단어를 선택함으로써 입력과정은 끝이 난다.

도1i는 전술한 POS 시스템으로 싱글탭 방식 같은 시스템 구성이며 일본어 예측입력 시스템이다. 그것의 알고리즘은 위에서 설명한 것과 동일하므로 설명을 생략한다.

전술한 바와 같이 소수의 키 수를 가진 소형의 키패드를 이용하여 다수의 문자를 할당, 배치, 마킹하여 문자입력의 효율성을 추구하는 기술로서 멀티탭 방식 대신 싱글탭 방식이 대두되었고, 이들 기술들은 문자 입력의 효율성을 키입력 회수의 감소, 입력의 정확도에서 추구하고 있다.

이미 지적인대로, 소수의 키 수, 소형의 키패드에는宿命적으로 소수 키에 여러 문자를 중복으로 배치할 수밖에 없고, 따라서 그 환경에서 한 문자를 액세스하는 가장 기본적인 방법이 멀티탭 방식이나 그것은 키 입력 횟수가 많고, 입력도중에 오입력 빈도가 많은 단점이 있다. 반면 싱글탭 방식은 키입력 횟수는 줄일 수 있으나 시스템에 사전구성이 필요하며, 사용자의 신생어휘, 축약어의 사용 중대로 어휘 사전에 등록시켜야 할 신규항목이 계속 늘게 되고, 사람 이름, 인터넷 어드레스, 홈페이지 어드레스 등 정보통신 환경에서 필요로 하는 모든 어휘를 사전에 등록시키는 것은 물리적으로 불가능하다. 실제로 사전에 등록되어 있지 않은 어휘라면 어쩔 수 없이 멀티탭 방식을 병용해야하므로 한 문자당 한 키라는 싱글탭 방식은 한계가 있으며, 입력된 복수의 문자에 의한 조합문자수, 그 조합문자수에 의한 사전검색등 시스템의 부하가 크다는 단점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 전술한 멀티탭 방식과 싱글탭 방식의 단점 또는 결점을 크게 개선하는 방식으로 소수의 키 수를 가진 소형의 키패드에서 문자 입력의 효율성, 정보서비스에 대한 확장성, 적응성을 보장하는 문자 입력 방식 그리고 본 발명 방법을 이용한 정보통신 서비스방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 가장 핵심적인 기술의 특징은 12개 정도의 키 수를 가진 키패드로 다수의 문자를 입력하는데 본 발명에서 고안한 대표문자키, 가상 키패드와 가상 키패드 모드에서의 가상키 입력방법에 있다. 즉, 본 발명방법은 실제의 문자가 할당, 마킹된 키패드 상의 입력모드와 실제 문자가 마킹된 키패드의 입력관계와는 관계없이 독자적 입력 상태를 유지하는 가상 키패드의 입력 모드를 따로 장치함으로써 각각의 모드에서 같은 키를 입력하더라도 각각의 모드에서는 각각 지정된 방법에 따라 소정의 문자 입력을 가능하게 하는 기능을 부여한 문자입력 방법에 있다.

본 발명의 특징인 가상 키패드 모드의 구현 방법과 기능은 다음과 같다. 먼저 문자입력 시스템을 구현하고자 하는 언어문자집합을 특정 기준별로 소집합화(Grouping)한다. 이 과정에서 특정문자집합이 만들어진다. 전술한 "특정 기준별"의 기준은 문자들의 순서, 같은 음가를 갖는 문자들, 모양이 같은 문자들, 또는 문법적으로 성질이 비슷한 문자라든가 문자 사용자의 시인성, 인지성에 가장 적합한 문자 집합을 정하는 임의의 수단을 사용할 수 있다. 이 그룹핑은 5개에서 12개 정도가 바람직하다. 왜냐하면 12개 정도의 키 수를 가진 소형의 키패드에 위와 같은 그룹화된 문자집합을 할당, 배치하는데 가장 알맞고 조작하기 쉽기 때문이다. 이어서 각각 특정 문자집합이 결정되면 특정문자 집합에서 대표문자를 정한다.

대표문자는 각각 문자의 특성에 맞추어야 하나, 소수로 하는 것이(1개에서 3개 이하) 바람직하다. 왜냐하면 크기가 작은 키위에 이 대표문자를 마킹해야 하기 때문에 그 수가 많으면 사용자의 문자에 대한 시인성, 인지도가 떨어지기 때

문이다. 대표문자의 선정에 있어서도 문자 사용자의 시인성, 인지도에 가장 적당한 것을 기준으로 할 수 있다. 위의 과정이 끝나면 이 대표문자를 키패드 상의 12개 정도의 키에 할당, 배치한다. 도 1a에서 도 1g까지는 정보통신기기에서의 언어별 문자 배치도를 예시하고 있고, 도 7은 본 발명방식의 가상 키패드 입력 키 배치도를 나타내며, 도 8에서 도 14는 본 발명의 방법으로 구성된 정보통신기기의 키패드 구성에 실제적 적용 예들을 보여주고 있다.

도 1b는 영문 알파벳이 할당, 마킹된 키패드로서 본 발명의 기술 사상과는 무관하나 본 발명의 대표문자 개념을 설명하기 위하여 국제표준인 도 1b의 구성도를 예로 든다.

숫자키 2에는 ABC가 할당, 마킹되어 있고 각각 숫자키에는 또 다른 알파벳들이 할당, 마킹되어 있다. 이 키패드의 알파벳 배치 방법을 추정하면 알파벳 순서에 따라 각각 3자씩을 소그룹화하고 Q, Z는 사용빈도가 낮기 때문에 따로 숫자키 1에 배치했다고 해석할 수 있다. 이와 같은 알파벳 구성을 가진 키패드의 각각의 키에서 본 발명에서 정의하고자 하는 대표 문자키를 정할 수 있다. 예를 들면 ABC중에서 A는 첫문자이므로 A로 정할 수 있고, 아니면 B가 중간에 위치하므로 문자가 중간이다라는 기준별로 B를 대표 문자키로 정할 수도 있으며, 출현빈도 또는 같은 음가의 대표음가, 동종 계열 문자형태의 대표형태 등 다른 여러 기준으로도 대표문자를 정할 수 있다.

본 발명 방법에서의 이 대표문자는 다음의 기능을 갖는 것을 특징으로 한다.

대표문자는 각각 키에 할당 혹은 마킹되어 있는 문자들을 대표하는 성격이 부여되며 특정문자집합에 속해 있는 문자들을 입력하는 색인키(Index key)로 활용되며 구체적으로는 어느 특정 문자집합에 속한 문자들을 불러내거나(invok e), 지정하거나, 입력하거나, 검색하는데 이용한다.

본 발명방법에서 대표문자의 또 하나의 기능적 특징은 이 키를 입력함과 동시에 리얼 키패드 키 입력모드(Real keypad key input mode)에서 가상 키패드 입력모드(Virtual keypad key input mode)로 전환시켜주는 기능키로도 사용한다는 점이다.

도 2는 이 대표문자를 색인키와 모드변환 키를 활용하는 본 발명 방법에 의한 바람직한 1 실시예를 나타낸다. (이하 본 발명방법 1 이라 한다.)

도 2는 전 단계에서 문자들에 대한 그룹화와 그룹화된 문자집합을 대표하는 대표문자를 정하고 소수의 키에 할당, 마킹된 키패드를 가정하고, 문자입력 수행과정의 흐름도를 나타낸 것이다.

도 2의 2에서는 입력대상 문자가 키패드 상의 어느 대표문자 키 속에 포함하는가를 인지, 결정하는 과정으로 본 발명 방법을 이용하는 사용자의 인지결정 단계이다. 3은 2의 인지 결정 후, 입력 대상 문자가 속한 대표 문자키를 선택, 입력하는 과정을 나타낸다. 도 2의 4.1과 4.2는 사용자가 대표문자키를 선택, 입력한 상태에서 본 발명방법이 구현된 시스템에서의 응답결과를 나타낸다. 즉 시스템은 입력된 대표문자키에 속해 있는 모든 문자들을 표시부에 표시함과 동시에 리얼 키패드(실제 키패드)의 입력모드에서 표시부에 표시된 문자만을 선택, 입력할 수 있는 가상 키패드 입력 모드로 전환시킨다.

도 2의 6은 대표문자키 입력으로 문자들이 표시되고, 가상 키패드 입력 모드로 변환된 상태에서 이미 표시된 문자들 중에서 원하는 문자를 선택, 입력하는 단계과정이다.

이 선택 과정에서의 키패드 키입력 상태는 이미 리얼 키패드 상에 할당, 마킹된 문자의 입력 수단이 아니며 오직 표시부에 표시된 문자만을 선택, 입력하는 모드가 제공되는 것이므로 본 발명의 실시예에서 각 문자별로 지정한 키입력 수단을 사용하여 키 입력하면 선택하고자 하는 문자의 입력과정을 완료됨과 동시에 다시 문자 입력의 초기 상태로 돌아가 리얼 키패드 입력 모드가 된다.

도 3은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예의 문자 입력 과정을 나타낸다. (이하 본 발명 방법 2라 한다.)

전술한 도 2의 본 발명방법 1은 문자 한자 한자를 기본단위로 하여 입력하는 환경에 알맞은 방법이다. 도 3의 본 발명방법 2는 발명방법 1과 달리 문자 입력 단위를 복수의 문자로 하는 입력환경에서 알맞은 방법이다.

일반적으로 문자입력시스템에서의 사용자는 4-5개의 문자키를 연속으로, 한 태스크(task)로 수행한다. 예를 들면 boy라는 영단어를 입력하고자 할 때, 그 단어 전부를 인지하고 boy전체를 입력의 한 단위로 하기 마련이다.

이런 때에는 발명방법 1 보다는 발명방법 2가 보다 효과적이다. 도 3의 발명방법 2의 문자입력과정은 도 2의 발명방법 1의 처리 과정중 대부분이 동일하고 입력문자 단위가 복수문자가 되기 때문에, 발명 방법 1의 구현 방식에 약간의 기능 부가가 필요하다. 위의 목적을 달성하기 위하여 본 발명방법에서는 시스템의 처리과정으로 연속 입력된 입력대표 문자 계열을 입력버퍼에 차례로 저장하여 두고 사용자의 입력완료신호(또는 시스템 자체의 타이머 신호)를 입력하도록 한다.

도 3의 8과정에서는 입력문자계열의 첫 문자의 대표문자키에 소속된 문자들이 표시되고, 또 입력모드는 확인키 입력에 따라 가상 키패드 모드이므로 전술한 방법으로 문자 선택이 끝나면 시스템은 즉시 입력 버퍼 속에 기억되어 있는 다음 대표문자키에 소속된 문자들을 표시부에 출력, 표시하고, 가상 키패드 입력모드 상태를 유지한 채 사용자의 선택 입력을 대기하는 상태가 된다. 이 과정은 첫 입력과정에서 사용자가 입력했던 확인키에 이를 때까지 연속과정이며, 또 자동적으로 되풀이된다. 따라서 발명방법 2는 발명방법 1에서와 같이 대표문자키를 문자마다 입력시키는 불편함을 개선시키며 통상적 문자입력 사용자에게 알맞은 방식이라 할 수 있다.

도 4는 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예를 나타낸다. (이하 본 발명방법 3이라 한다.) 본 발명방법 1과 2에서는 사용자가 대표 문자키를 입력하면 해당 대표문자 키에 속한 문자들만을 표시하는 방법이었다. 발명방법 2에 각 언어 문자권의 특성정보를 부가하여 보다 지능적인 시스템으로 개선시킬 수 있다. 이 목적을 달성하기 위하여 본 발명 방법 3은 각 언어의 표기 시스템에서 수집, 채택할 수 있는 문자구성, 표기 시스템의 특성정보를 본 발명 방법 1, 2에 첨가시킨 방법이다. 본 발명방법 3의 구체적 설명은 각 언어 문자별 입력 시스템 구축의 실시예에서 자세히 설명한다.

도 5는 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예를 나타낸다. (이하 본 발명방법 4라 한다.) 본 발명방법 4의 처리과정을 도 5의 흐름도의 처리과정에 따라 설명한다.

본 발명방법4의 처리과정 중 1, 2, 3, 4, 6은 발명방법1, 2, 3과 동일하고 발명방법2의 도3의 4대신 5A, 5B, 5C가 각각 부가된 새로운 기능구성이며 그 구성이 바뀌었으므로 도5의 7, 8, 9, 10의 처리과정이 부과된다.

본 발명방법4 또한 문자입력의 단위를 단어 또는 복수의 문자열로 연속 입력하는 경우에 적합하며, 도5의 3에서는 연속 입력된 대표문자를 시스템 버퍼에 저장시키고 동시에 연속 입력된 2개 이상의 대표문자라면 해당 대표문자에 소속된 문자들끼리의 조합을 생성하여 테이블에 저장시킨다.(5A, 5B).

예를 들면 사용자가 연속하여 ad를 입력을 하고자 하면 a, d의 대표문자는 각각 A와 D 임으로 A에 속한 문자들(A, B, C), D에 속한 문자들(D, E, F)끼리 조합계열을 생성한다. 즉, 입력문자 수가 2개이므로 생성되는 문자 조합은 (AD, AE, AF, BD, BE, BF, CD, CE, CF)으로 모두 9개가 생성된다. 이 생성과정은 본 발명이 구현된 시스템이 행한다. 한편 사용자는 표시부에 표시된 대표문자 A에 속한 문자들 즉, ABC가 표시되어 있을 것이므로 그것들 중에서 A를 전술한 가상 키패드 입력키 모드에서 전술한 방법으로 문자선택 A를 하면 시스템은 A를 검색키로 하여 문자행렬조합테이블을 검색하여 첫문자가 A인 문자계열을 찾아내고 그것을 출력한다. 그 결과 AD, AE, AF가 검색되어 다시 그 문자열을 검색키로 하여 구비된 5C의 언어별 단어사전(본 설명에서는 영어단어사전)에서 단어를 검색하면 수많은 단어 중에서 AD, AE, AF로 시작되는 단어를 사전에서 검색, 추출하여 표시부에 출력시킨다. 사용자는 그들 단어 중에서 원하는 단어만을 선택, 확정시키면 소수의 키입력으로 원하는 단어 입력이 끝나는 것이다.

위의 예에서는 A 한 자만을 입력시켰으나, A 입력 후, D에 속한 DEF가 자동적으로 표시되게 됨으로 D까지를 확정 입력시키면 AD만으로 시작되는 어휘만을 생성하게 되므로 본 발명방법은 종래기술의 싱글탭 시스템보다 어휘 선택 과정에서 제시되는 어휘 수를 초기입력단계에서 감소시키므로 문자입력 과정에서 사용자의 사고과정을 방해함이 적고 그에 따른 입력 스트레스를 줄이는 이점이 있다.

본 발명방법4의 또 하나의 이점은 사전에 등록되어 있지 않은 미등록어의 경우에도 입력한 문자계열 그 자체가 입력이 되므로 종래 방법에서 행하는 멀티탭 방식보다 입력효율, 입력적응성, 활용성에서 뛰어나다.

즉, 종래의 싱글탭 방법에서는 4, 5, 6의 과정이 없이 3의 과정에서 생성된 입력키 문자요소간의 조합문자계열 생성 결과가 곧바로 8의 과정으로 연결되어 수많은 문자열을 생성하므로 그 만큼 사전검색회수가 많아져 시스템 성능을 저하시키는 반면, 본 발명 방법4는 입력 단어의 첫 문자를 초기에 결정 선택시킴으로서 대표키 문자에 속한 문자 요소끼리 만의 조합의 수를 줄여, 사전검색회수 및 항 수를 줄일 수 있으며, 사전에 정의되어 있지 않는 단어 또는 문자열의 입력이 용이해진다.

한편, 기존의 방법에서는 사전등록이 안된 단어에 대해서는 멀티탭을 사용하고 있다. 전술한 영어예문 "Boy"를 입력할 경우 멀티탭 방식으로는 8회의 키입력을 요하나 본 발명방법1로서는 6회로 가능하며 발명방법 2로는 4회 키입력으로 족하다.

이하에서는 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3, 발명방법4에 의한 각 언어별 문자에 대한 바람직한 일 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 라틴 알파벳 문자에 대한 바람직한 일 실시형태를 설명한다. 본 발명의 방법에서는 라틴 알파벳 문자 집합 및 그룹핑은 국제표준인 도1b의 키패드의 키배치의 것을 이용하기로 한다. 왜냐하면 도1b의 키패드의 문자구성은 이미 국제 표준화되어 있어 많은 사용자에게 익숙하다는 점과 본 발명방법의 특정문자그룹 지정과 대표키 지정은 임의이기 때문이다.

도1b의 구성에서 본 발명방법1 즉, 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 또는 기능키의 조합 규칙이 필요하다. [표 1a]은 라틴 알파벳(영문자) 입력을 위해 고안된 문자요소, 대표문자, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다.

본 발명방법1에 의한 [표 1a]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키 및 기능키 조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다.

[표 1a]

입력 문자	대표 문자	가상키패드 입력키		입력 문자	대표 문자	가상키패드 입력키	
		숫자조합키	숫자 및 기능조합키			숫자조합키	숫자 및 기능조합키
A	A	1	2	N	M	6	↑
B	A	2	↑	O	M	9	↓
C	A	3	↓	P	P	4	7
D	D	2	3	Q	.	1	↑
E	D	3	↑	R	P	7	↑
F	D	6	↓	S	P	8	↓
G	G	1	4	T	T	7	8
H	G	4	↑	U	T	8	↑
I	G	7	↓	V	T	9	↓
J	J	4	5	W	W	6	9
K	J	5	↑	X	W	9	↑
L	J	6	↓	Y	W	8	↓
M	M	3	6	Z	.	2	↓

[표 1a]에서 예시한 가상키패드상에서 입력키로 사용하는 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 임의로 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 입력조합키는 각 대표문자와 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. [표 1b]는 라틴 알파벳(유럽어 문자) 입력을 위한 고안된 알파벳 요소, 대표문자 및 가상키패드 입력키를 나타낸다. 본 발명방법1에 의한 [표 1b]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다. 이 표에서 예시한 가상키패드상에서 입력키로 사용하는 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 임의로 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 입력조합키는 각 대표문자와 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. [표 1b]

입력문자	입력문자	가상키패드 입력키 숫자조합키	입력문자	입력문자	가상키패드 입력키 숫자조합키
Q		1	J		1
Z		2	K	J	2
		3	L		3
A		1	M		1
B		2	N		2
C		3	O		3
A		4	Ñ		4
A	A	5	Ó	M	5
A		6	Ô		6
A		7	Õ		7
A		8	Ö		8
A		9	Ø		9
Æ		.			.
C		0			
D		1	P		1
E		2	R	P	2
F		3	S		3
D	D	4	B		4
E		5	T		1
E		6	U		2
E		7	V		3
E		8	P	T	4
			Ü		5
			Ú		6
			Û		7
			Ü		8
G		1	W		1
H		2	X		2
I		3	Y		3
I	G	4	Y		4
I		5	Y		5
I		6	Y		
I		7	Y		

이와 같이 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키, 또는 기능조합키를 이용하여 "good" 이란 영어 단어를 입력으로 예시한다.

본 발명방법1의 도2에서 나타낸 처리 과정에 따르면 'g'는 대표문자 'G'에 속하므로 'G'키(숫자키 4)를 입력하면 표시부에 대표문자 'G'에 속한 문자요소 "GHI"가 표시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로 G에 해당하는 1의 숫자키를 누르면 표시부에 'G'가 출력으로 입력확정, 표시되며, 숫자 및 기능키 조합키라면 '4'를 누르면 마찬가지로 표시부에 'G'가 출력, 입력확정이 된다. 이어서 'O'는 대표숫자 키가 'M'(숫자키 6)이므로, 이 키를 누르면 'M'에 속한 문자 요소 "M, N, O"가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'O'의 선택 입력을 위한 입력키, 9에 이어서 '↓'를 눌러 문자입력을 확정시킨다.

본 발명방법2에 의한 영문 "good"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "good"이 되므로 "good"에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 "G, M, M, D"가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도3에서 나타낸 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고 'G','M','M','D' 첫 문자 'G'의 문자요소 "GHI"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이 때 [표 1]에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 'M'의 문자요소인 "MNO"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 'M','D'의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 같은 예문 "good"의 처리과정을 설명한다. 도6은 본 발명방법3을 설명하기 위한 일 실시예이다. 영어의 경우 단어 구성을 보면 대부분 자음+모음, 모음+자음, 모음+모음+자음, 자음+자음+모음의 패턴으로 이어지는 언어적 특성이 있다. 또한 영어 한 단어에서 모음은 필수 불가결함을 알 수 있으므로 이와 같은 언어별 특성정보를 본 발명방법1 또는 발명방법2와 융합한 방법이 본 발명방법3이다.

이 방법에서는 입력문자계열을 입력하고자하는 단어에서 모음을 쉼 자음부분만 입력하면 된다. 즉 "good"중에서 자음부분은 'g', 'd'이므로 이를 입력하면 본 발명방법을 구비한 시스템은 도6의 상단부분에 "A, I, U, E, O"를 상시 표시해두고 하단에는 'G', 'D'의 대표문자가 갖는 문자요소 6자를 각각 동시에 출력, 개시해 주고 사용자에게 선택하기를 기다리는 가상 키패드 입력모드로 변환시킨다. 이때 도7에서 예시한 가상키보드의 키를 눌러 "good"를 선택해 가면

문자 입력이 완성된다. 이와 같이 영어모음 "A, I, U, E, O"를 입력모드에 항상 표시 가능하도록 하고 단어의 자음만을 뽑아 그 대표문자를 입력시키면 창 의 하단에 동시에 각 대표문자의 요소문자를 표시하도록 하면 사용자가 선택하는 문자수는 10개 정도가 되므로 사용자의 표시 문자에 대한 인지도, 시인도가 크게 저하됨이 없이 하나의 가상 키패드 입력모드에서 선택입력 문자수가 늘어 입력효율을 향상시킬 수 있다. 또한, 입력한 자음군의 문자와 이미 개시된 모음군과의 조합으로 생성 가능한 모든 단어를 창출하여 개시한 후, 원하는 단어를 사용자에게 선택시킬 수도 있을 것이다.

본 발명방법3에 의한 영어의 바람직한 또 다른 일 실시예를 기술한다. 영어 단어의 경우, 2문자열(ch, sh, ad, ac, ...), 3문자열(the, ing, ...), 4문자열(tion, ...) 등의 사용빈도가 높은 어두, 어미의 단어 구성요소가 있다. 이와 같이 어두, 어미에 붙은 고빈도의 문자열을 데이터베이스화하여 영문을 소수의 키로 입력할 경우, 입력 효율을 극대화할 수 있다. 즉 영어의 경우, 어미 변화가 많으므로 이들 어미, 즉 "s, ed, ing, tion"등을 데이터베이스화 한 후, 이들 어미가 붙은 단어의 경계를 지정하면 이들 단어에 붙은 어미 그룹을 표시하고, 선택, 입력시키면 소수의 키 입력에 의한 영문 입력의 효율을 얻을 수 있다. 예를 들면, 영어단어 act 뒤에 올 수 있는 어미는 s, ed, ing, ivity, ion등이 있으므로 이들을 데이터베이스화하여 act를 입력시킨 후, 기능키로 act의 어미를 호출하여, 어미 후보 그룹을 표시시키고 이들 후보 중에서 하나를 한 키로 선택, 입력할 수 있으므로 한 키 입력으로 이들 어미를 입력시킬 수 있을 것이다. 이와 같은 어휘들을 데이터베이스화하여 도 4의 언어 특성 정보 데이터베이스에 장착하면 입력 효율이 뛰어난 영어 입력 방법이 될 수 있을 것이다. 이 발명방법은 모든 언어에서 공통이므로 본 발명방법3은 타 언어 입력 시스템에 있어서도 적응력이 있다.

본 발명방법4에 의한 "good"에 대한 처리과정을 설명한다. 도 5에서 표시 지시한 처리과정을 그대로 밟으면 "good"의 입력 방법을 본 발명방법2 또는 발명방법3으로 하면 도 4의 1에서 5까지의 과정은 상기한 순서와 같다. 첫 문자 입력에서 'g'는 이미 지정, 선택되었기 때문에 'g'다음의 'o'는 대표문자가 'M'이므로, 문자조합생성계열은 "gm, gn, go"에 지나지 않는다. 이어서 'o'를 선택하면, "go"가 확정되므로 생성테이블에서 "go"를 쉽게 검색할 수 있으며 "go"를 검색어로 하여 사전을 검색하면 "go, good..."등 "go"로 시작되는 단어 등을 출력, 표시하게 됨으로 "good"를 선택하면 되는 것이다. 본 발명방법4의 특징은 종래 기술에서는 두 문자입력이 아닌 3문자 입력정도가 되어야 "good"를 검색할 수 있으므로 보다 빠른 단계에서 소정의 단어를 선택 입력할 수 있는 이점이 생기는 것이다. 본 발명방법 4를 위한 영어 사전 구성 방법은 다음과 같다. 단어사전을 컴퓨터화할 경우, 트리(Tree)구조를 사용하는 것이 일반적으로, 본 발명방법 4에 있어서의 단어사전구성은 표 1c와 같은 구조를 갖도록 설계되어 있다. [표 1c]

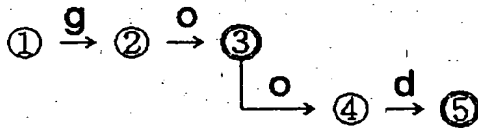


표 1c는 g와 o로 시작되는 입력 문자열을 예시한 것으로 표 1c에서 go를 입력하면 go, good과 같이 영어단어로 정의되어 있는 단어집합을 검색할 수 있다. 이와 같은 구조를 가진 사전 구성의 특징은 입력 문자열의 접두어에 해당하는 소수 문자열로 전체 문자열(단어)를 검색할 수 있으며 각각의 노드(node)에서 나오는 가지(edge) 검색이 가지수(number of edge)에 관계없이 효율적으로 검색이 가능한 장점이 있다. 표 1d는 본 발명방법에서 고안한 베트남어 입력을 위한 알파벳, 대표문자와 대표키, 가상키패드 입력키 및 성조입력(오성)을 위한 추가입력키를 나타낸다. 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법 4에 따른 베트남어 입력에 대한 바람직한 실시형태를 나타낸다. 표 1d의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용

입력자	대표자	가상 키패드 입력키 숫자 조합키	추가 입력키 (오성)	출력 예시	입력자	대표자	가상 키패드 입력키 숫자 조합키	추가 입력키 (오성)	출력 예시
A B C À Ä	A	1 2 3 4 5	À, Á, Â, Ã, Ä, Å	A, Á, Â, Ã, Ä, Å	P R S	P	1 2 3		P R S
D E F Ð Ê	D	1 2 3 4 5	É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï	É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï	T U V W X Y	T	1 2 3 4	Ú, Û, Ü, Ý, Þ, ß	T U V W X Y
G H I	G	1 2 3	Ĵ, Ĵ, Ĵ, Ĵ, Ĵ	Ĵ, Ĵ, Ĵ, Ĵ, Ĵ			1 2 3	Ÿ, Ź, Ž, Ț, Ț	
J K L	J	1 2 3		J K L	Q Z		1 2 3		Q Z
M N O Ô Ö	M	1 2 3 4 5	Ó, Ô, Õ, Ö, Ø	Ó, Ô, Õ, Ö, Ø					

한다. [표 1d] 표 1d에서 예시한 가상키패드상에서 입력키로 사용하는 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 임의로 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 입력조합키는 각 대표문자와 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. 이와 같이 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키를 이용하여 "Điên"이란 베트남어를 입력으로 예시한다. 본 발명방법1의 도 2에서 나타낸 처리 과정에 따르면 'Đ'는 대표문자 'D'에 속하므로 키(숫자키 3)를 입력하면 표시부에 대표문자에 속한 문자요소 'D, E, F, Ð, Ê'가 개시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 'Ð'에 해당하는 4의 숫자키를 누르면 표시부에 'Ð'가 출력으로 입력 확정, 표시된다. 이어서 'I'는 대표숫자 키가 'G'(숫자키 4)이므로, 이 키를 누르면 'G'에 속한 문자 요소 'G, H, I'가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'I'의 선택 입력을 위한 입력키, 3을 눌러 문자입력을 확정시킨다. 'ê'는 우선 'e'를 입력하고 오성기호 '·'를 입력하여 표시한다. 'e'는 대표숫자 키가 'D'(숫자키 3)이므로, 이 키를 누르면 'D'에 속한 문자 요소 'D, E, F, Ð, Ê'가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'e'의 선택 입력을 위한 입력키, 5를 눌러 문자입력을 확정시킨다. 이어서, 오성기호 '·'를 입력하기 위해 '·'의 대표숫자 키 '·'(숫자키 0)을 입력하면, '·'에 속한 오성기호 요소 "·"가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 '·'의 선택 입력을 위한 입력키, 2를 눌러 문자입력을 확정시킨다. 본 발명방법2에 의한 베트남어 "Điên"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "Điên"이 되므로 "Điên"에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 "D, G, D, ., M"가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도 4에서 나타낸 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고, "D, G, D, ., M"의 첫 문자 'D'의 문자요소 "D, E, F, Ð, Ê"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 표 1c에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 'G'의 문자요소인 "G, H, I"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 "D, ., M"의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다. 본 발명방법3에 의한 베트남어 문자입력을 도 4에서 예시한대로 베트남어 표기시스템에 관련하는 지식, 정보를 부가함으로써 보다 지능적인 입력시스템화가 가능하다. 예를 들면, 본 발명방법 3에 타 언어의 입력에서와 같이 각 문자간 전이확률표를 본 시스템에 부가시키면 입력과정을 보다 효율적으로 행할 수 있을 것이다. 또한 전술한 특정 어두, 어미를 데이터베이스화하여 장착하면 입력효율을 올릴 수 있는 베트남어 입력 방법이 될 수 있을 것이다. 본 발명방법4에 따른 베트남어 문자처리입력은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명을 생략한다. 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4에 따른 일본어 가나문자 입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 일본어 가나문자에 대한 실시형태이다. 본 발명방법에서는 일본어 가나문자 집합 및 그룹핑과 대표문자 지정은 일본의 사실상 표준인 [도 1a]의 키패드와 문자배치를 이용한다. 이미 이 키패드 구성에 익숙해진 사용자 수가 많기 때문이며 본 발명 방법이 이 키패드 구성에 종속되는 것은 아니기 때문이다.

본 발명방법1 즉 [도 2]에 개시한 과정을 일본어 가나문자에 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 규칙이 필요하다. [표 2]는 일본어 가나문자 입력을 위해 고안된 문자요소, 대표문자, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다.

본 발명방법1에 의한 [표 2]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다. [표 2]에

서 예시한 대표문자키와 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 각 대표문자는 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. 이와 같이 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키를 이용하여 "よし"란 일본단어를 입력으로 예시한다.

본 발명방법1의 도2에서 나타낸 처리 과정에 따르면 'よ'는 대표문자 'や'에 속하므로 'や'키(숫자키 8)를 입력하면 표시부에 대표문자 'や'에 속한 문자요소 "や,ゆ,よ"가 표시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 'よ'에 해당하는 3의 숫자키를 누르면 표시부에 'よ'가 출력으로 입력확정 된다. 이어서 'し'는 대표숫자 키가 'さ' (숫자키 3)이므로, 이 키를 누르면 'さ'에 속한 문자요소 "さ,し,す,せ,そ"가 표시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'し'의 선택 입력을 위한 입력키, 2을 눌러 문자입력을 확정시킨다. 멀티탭 방식에 의한 "よし" 입력은 5회 키입력, 본 발명방법1에 의한 키입력은 4회로 적다.

[표 2]

입력문자	대표문자	가상키패드 입력키		입력문자	대표문자	가상키패드 입력키	
		숫자조합키	숫자 및 기능조합키			숫자조합키	숫자 및 기능조합키
あ	あ	1		は	は	1	
い		2		ひ		2	
う		3		ふ		3	
え		4		へ		4	
お		5		ほ		5	
か	か	1		ま	ま	1	
き		2		み		2	
く		3		む		3	
け		4		め		4	
こ		5		も		5	
さ	さ	1		ら	ら	1	
し		2		り		2	
す		3		る		3	
せ		4		れ		4	
そ		5		ろ		5	
た	た	1		や	や	1	
ち		2		ゆ		2	
っ		3		よ		3	
て		4		わ	わ	1	
と		5		ん		2	
な	な	1		ま		3	
に		2					
ぬ		3					
ね		4					
の		5					

본 발명방법2에 의한 일어 가나 "よし"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "よし"가 되므로 "よし"에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 'や', 'さ'가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 [도 3]에서 나타낸 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고 'や', 'さ' 첫 문자 'や'의 문자요소 "や,ゆ,よ"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 [표 2]에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 'さ'의 문자요소인 "さ,し,す,せ,そ"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 일어 가나 "よし" 입력과정을 설명한다. 가나 문자 입력에 있어서 문자표기의 특징을 고려한다면, 일본어에서 본 발명방법3에 도입할 수 있는 지식과 정보로는 각 문자간의 전이확률일 것이다. 즉, 'よ' 다음에 올 수 있는 문자로서의 정보 등을 담은 확률표 등을 본 발명방법3에 도입하면 보다 지능적인 가나문자 시스템을 구현할 수 있다. 예를 들면 대표문자 'さ'행 중에서 첫 문자 'よ' 다음에 오는 문자 중 전이확률이 가장 높은 문자를 특별한 방법으로 표시할 수도 있을 것이다. 또한 전술한 본 발명방법3에 의한 영어입력 방식에서 설명한대로 사용빈도가 높은 어휘, 예를 들면 "ます, です" 등등의 것들을 데이터베이스화하여 도4의 언어 특성정보 데이터베이스에 장착하면 입력효율이 뛰어난 일본어 입력 방법이 될 수 있을 것이다.

본 발명방법4에 의한 일본어 처리과정은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명은 생략한다.

본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4 에 따른 러시아 문자입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 러시아 문자입력에 대한 실시형태이다.

본 발명방법에서는 러시아 문자 집합 및 그룹핑과 대표문자 지정방법은 본 발명에서 정의한 도8의 키패드의 문자 배치를 사용해서 행한다.

본 발명방법1 즉, 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 또는 기능키의 조합 규칙이 필요하다.

[표 3]은 러시아어 글자 입력을 위해 고안된 문자요소, 대표문자, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다. 본 발명방법1에 의한 [표 3]의 러시아문자의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키 및 기능키 조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다.

[표 3]

입력 문자	대표문자	가상모드 입력키		입력 문자	대표문자	가상모드 입력키	
		숫자조합키	숫자 및 기능조합키			숫자조합키	숫자 및 기능조합키
А	А	1	1	Р	Р	6	6
Б		2	•	С		5	•
В		3	#	Т		4	#
Г	Г	2	2	У	У	7	7
Д		5	•	Ф		8	•
Е		8	#	Х		9	#
Ё		0	##	Ц		8	8
Ж	Ж	3	3	Ч	Ч	0	•
З		2	•	Ш		2	#
И		1	#	Щ		5	##
Й		6	##	Ъ		9	9
К	К	4	4	Ю	Ю	8	•
Л		5	•	Я		7	#
М		6	#	Ь	Ь	0	0
Н	Н	5	5	Ы		2	•
О		8	•	Ь		5	#
П		0	#				

[표 3]에서 정한 대표문자키와 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 각 대표문자는 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. 이와 같이 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키, 또는 기능조합키를 이용하여 "русский" 이란 러시아어를 입력으로 예시한다.

본 발명방법1의 도2에서 나타난 처리 과정에 따르면 'Р'는 대표문자 'Р'에 속하므로 키(숫자키 6)를 입력하면 표시부에 대표문자에 속한 문자요소 'Р, С, Т'가 개시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 'Р'에 해당하는 6의 숫자키를 누르면 표시부에 'Р'가 출력으로 입력확정, 표시되며, 숫자 및 기능키 조합키라면 6을 누르면 마찬가지로 표시부에 'Р'가 출력, 입력확정이 된다. 이어서 'У'는 대표숫자 키가 'У'(숫자키 7)이므로, 이 키를 누르면 'У'에 속한 문자 요소 "У, Ф, Х" 가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'У'의 선택 입력을 위한 입력키, 7을 눌러 문자입력을 확정시킨다. "ский" 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법2에 의한 러시아어 "русский"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "русский"가 되므로 "русский"에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 "Р, У, Р, Р, К, Ж, Ж"가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도 4에서 나타난 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고, "Р, У, Р, Р, К, Ж, Ж"의 첫 문자 'Р'의 문자요소 "Р, С, Т"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 [표 3]에서 정한 대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 'У'의 문자요소인 "У, Ф, Х"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 "Р, Р, К, Ж, Ж"의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 러시아어 문자입력을 도4에서 예시한대로 러시아어 표기시스템에 관련하는 지식, 정보를 부가함으로써 보다 지능적인 입력시스템화가 가능하다. 예를 들면, 본 발명방법 3에 타 언어의 입력에서와 같이 각 문자간 전이확률표를 본 시스템에 부가시키면 입력과정을 보다 효율적으로 행할 수 있을 것이다. 또한 전술한 특정 어두, 어미를 데이터베이스화하여 장착하면 입력효율을 올릴 수 있는 러시아어 입력 방법이 될 수 있을 것이다.

본 발명방법4에 따른 러시아어 문자처리입력은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명을 생략한다.

본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3, 발명방법4 에 따른 아라비아 문자 입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 아라비아 문자에 대한 바람직한 실시형태를 설명한다.

본 발명방법에서는 아라비아 문자 집합 및 그룹핑과 대표문자 지정방법은 본 발명에서 정의한 도9의 키패드의 문자 배치를 사용해서 행한다.

본 발명방법1 즉 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 규칙이 필요하다. [표 4]는 아라비아 문자 입력을 위해 고안된 대표문자, 문자요소, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다.

[표 4]

입력 문자	대표 문자	가상키보드입력키		입력 문자	대표 문자	가상키보드입력키		입력 문자	대표 문자	가상키보드입력키	
		숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키			숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키			숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키
				ط	ط	1 2 3 4		و و و و و	و	1 2 3 4 5 6	
ع ع ع	ع	1 2 3		س ش ص	س	1 2 3 4		م ن ه	م	1 2 3 4	
ا ا ا ا ا ا ا	ا	1 2 3 4 5 6 7		د د د د	د	1 2 3 4		ف ق ك ل	ف	1 2 3 4	

본 발명방법1에 의한 [표 4]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다.

[표 4]에서 예시한 대표문자키와 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 바꿀 수 있다. 본 실시예에서 정한 각 대표문자는 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. 이와 같이 정한 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키를 이용하여 " "이란 아라비아어 단어를 입력으로 예시한다.

본 발명방법1의 도2에서 나타낸 처리 과정에 따르면 ' '는 대표문자 ' '에 속하므로 ' '키(숫자키 7)를 입력하면 표시부에 대표문자 ' '에 속한 문자 요소 " "가 표시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 ' '에 해당하는 1의 숫자키를 누르면 표시부에 ' '가 출력으로 입력확정, 표시된다. 이어서 다음 대표문자 " "의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법2에 의한 아라비아어 " "의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 " "이 되므로 " "에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 " "가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도 3에서 나타낸 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고 " " 첫 문자 ' '의 문자요소 " "를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 [표 4]에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 ' '의 문자요소인 " "가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 " "의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 아라비아어 문자입력을 도4에서 예시한대로 아라비아어 표기시스템에 관련하는 지식, 정보를 부가함으로서 보다 지능적인 입력시스템화가 가능하다. 예를 들면, 본 발명방법 3에 따른 타 언어의 입력에서와 같이 각 문자간 전이확률표를 본 시스템에 부가시키면 입력과정을 보다 효율적으로 행할 수 있을 것이다. 또한 전술한 특정 어두, 어미를 데이터베이스화하여 장착하면 입력효율을 올릴 수 있는 아라비아어 입력 방법이 될 수 있을 것이다.

본 발명방법4에 따른 아라비아어 문자처리입력은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명을 생략한다.

본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4에 따른 히브리 문자 입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 히브리 문자에 대한 바람직한 실시형태를 설명한다.

본 발명방법에서는 히브리 문자 집합 및 그룹핑과 대표문자 지정방법은 본 발명에서 정의한 도10의 키패드의 문자 배치를 사용해서 행한다.

본 발명방법1 즉 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 또는 기능키의 조합 규칙이 필요하다. [표 5]는 히브리 문자 입력을 위해 고안된 대표문자, 문자요소, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다.

[표 5]

입력 문자	대표 문자	가상키패드입력키		입력 문자	대표 문자	가상키패드입력키		입력 문자	대표 문자	가상키패드입력키	
		숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키			숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키			숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키
กขฃคฅฉช	ก	1 2 3 4 5 6 7		คฅฉช	ค	1 2 3 4 5 6 7		ค	ค	1 2 3 4 5 6 7	
ชฌฎฏฐฑฒณ	ช	1 2 3 4 5 6 7		ฌฎฏฐฑฒณ	ฌ	1 2 3 4 5 6 7		ฌ	ฌ	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
ทตถดธฒ	ท	1 2 3 4 5 6 7		ถดธฒ	ถ	1 2 3 4 5 6 7		ถ	ถ	1 2 3 4 5 6 7 8	
										0 . , /	1 2 3 4 5

본 발명방법1 즉 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 규칙이 필요하다. [표 6]은 타이어 문자 입력을 위해 고안된 대표문자, 문자요소, 숫자조합키를 나타낸다. 본 발명방법1에 의한 [표 6]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인텍스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다. [표 6]에서 정한 대표문자키와 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 바꿀 수 있다.

본 실시예에서 예시한 각각의 대표문자는 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 문자순서에 의한 특정 문자집합을 정한 후, 결정한 것이다. 이와 같이 정한 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키, 또는 기능조합키를 이용하여 "ก"이란 타이어 단어를 입력으로 예시한다.

본 발명방법1의 도2에서 나타낸 처리 과정에 따르면 'ก'은 대표문자 'ก'에 속하므로 'ก'키(숫자키 7)를 입력하면 표시부에 대표문자 'ก'에 속한 문자요소 "กขฃคฅฉช"가 개시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 '7'에 해당하는 1의 숫자키를 누르면 표시부에 'ก'가 출력으로 입력확정이 된다.

이어서 'ค'는 대표숫자 키가 'ค'(숫자키 5)이므로, 이 키를 누르면 'ค'에 속한 문자 요소 "คฅฉช"가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'ค'의 선택 입력을 위한 입력키, 5를 눌러 문자입력을 확정시킨다. 마지막으로 'ค'는 대표숫자 키가 'ค'(숫자키 9)이므로, 이 키를 누르면 'ค'에 속한 문자 요소 "คฅฉช"가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 'ค'의 선택 입력을 위한 입력키, 3을 눌러 문자입력을 확정시킨다.

본 발명방법2에 의한 타이어 "กค"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "กค"이 되므로 "กค"에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 "กค"가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도 3에서 나타낸 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고 "กค" 첫 문자 'ก'의 문자요소 "กขฃคฅฉช"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 [표 6]에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 'ค'의 문자요소인 "คฅฉช"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 'ค'의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 타이어 문자입력을 도4에서 예시한대로 타이어 표기시스템에 관련하는 지식, 정보를 부가함으로서 보다 지능적인 입력시스템화가 가능하다. 예를 들면, 본 발명방법 3에 따른 타 언어의 입력에서와 같이 각 문자 간 전이확률표를 본 시스템에 부가시키면 입력과정을 보다 효율적으로 행할 수 있을 것이다. 또한 전술한 특정 어두, 어미를 데이터베이스화하여 장착하면 입력효율을 올릴 수 있는 타이어 입력 방법이 될 수 있을 것이다.

본 발명방법4에 따른 타이어 문자처리입력은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명을 생략한다.

본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4 에 따른 인도 드방가리 문자 입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법1에 의한 인도 드방가리 문자입력에 대한 실시예이다.

본 발명방법에서는 인도 드방가리 문자 집합 및 그룹핑과 대표문자 지정방법은 본 발명에서 정의한 도12의 키패드의 문자 배치를 사용해서 행한다.

본 발명방법1 즉 도2에 개시한 과정을 적용하면 먼저 대표문자와 대표문자에 속한 문자요소에 대한 정의표가 필요하고 또 가상모드에서 대표문자에 속한 문자들을 선택, 입력하기 위한 대표문자와 숫자키 규칙이 필요하다.

[표 7-1], [표 7-2]는 인도 드방가리 입력을 위해 고안된 대표문자, 문자요소, 숫자조합키, 조합기능키를 나타낸다.

본 발명방법1에 의한 [표 7-1], [표 7-2]의 대표문자는 입력하고자하는 문자를 대표하는 인덱스 키이고 숫자조합키는 상기한 가상 키패드의 키 입력 모드에서 표시부에 표시된 문자들에서 특정 문자를 선택할 때 쓰는 입력키로 사용한다. [표 7-1], [표 7-2]에서 정한 대표문자키와 조합키는 임의로 정할 수 있다. 요소문자의 첫글자로 할 수 있으며, 각 조합키의 키도 바꿀 수 있다.

본 실시예에서 정한 각 대표문자는 조합키와의 상관관계와 키입력의 편의성을 고려하여 정한 것이다. 이와 같이 대표문자와 키, 가상 키패드의 입력모드에서 개시된 문자선택을 위한 대표문자와 숫자조합키, 또는 기능조합키를 이용하여 "पेम"(प+े+र+े+म) 이란 드방가리어를 입력으로 예시한다.

[표 7-1]

입력 문자	대표문자	가상키패드입력키		입력문자	대표문자	가상키패드입력키	
		숫자조합키	숫자 및 기능조합키			숫자조합키	숫자 및 기능조합키
क	क	1		त	त	1	
ख		2		थ		2	
ग		3		द		3	
घ		4		ध		4	
ङ		5		न		5	
च	च	1		प	प	1	
छ		2		फ		2	
ज		3		ब		3	
झ		4		भ		4	
ञ		5		म		5	
ट	ट	1		य	य	1	
ठ		2		र		2	
ड		3		ल		3	
ढ		4		व		4	
ण		5		श		5	
ट्र		6		ॠ		6	
ठ्र		7		औ	ओ	1	
ड्र		8		औ		2	
ढ्र		9		ऋ		3	

[표 7-2]

입력 문자	대표 문자	가상키패드입력키		입력 문자	대표 문자	가상키패드입력키	
		숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키			숫자 조합키	숫자 및 기능 조합키
ष	ष	1		।	।	1	
स		2		।		2	
ह		3		।		3	
क्ष		4		।		4	
त्र		5		।		5	
ज		6		।		6	
श		7		।		7	
अ	अ	1		।	।	9	
आ		2		।		0	
इ		3		।		1	
ई		4		।		2	
उ		5		।		3	
ऊ		6		।		4	
ए		7		।		5	
ऐ		8		।		6	

본 발명방법1의 도2에서 나타난 처리 과정에 따르면 'प'는 대표문자 'प'에 속하므로 키(숫자키 5)를 입력하면 표시부에 대표문자에 속한 문자요소 "प, फ, व, भ, म" 개시됨과 동시에 가상 키패드 입력모드로 바뀌므로 이 모드에서 숫자 조합키 입력으로는 'प'에 해당하는 1의 숫자키를 누르면 표시부에 'प'가 출력으로 표시되며, 입력확정이 된다. 이어서 '॥'는 대표숫자키가 '॥'(기능키 '॥')이므로, 이 키를 누르면 '॥'에 속한 문자요소 "॥"가 개시되고 상기한 가상 키패드 입력모드에서 '॥'의 선택 입력을 위한 입력키, 1을 눌러 문자입력을 확정시킨다. "र, ळ, म" 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법2에 의한 인도 드방가리 "प्रेम"의 입력과정을 설명한다. 본 발명방법1과 달리 입력단위는 "प्रेम"(प+॥+र+॥+म)가 되므로 "प्रेम"(प+॥+र+॥+म)에 해당하는 대표문자 키를 누른다. 즉 "प", "॥", "र", "।", "प"가 대표문자이므로 이들을 연속 입력한 후, 입력확인 키를 누르면 도 3에서 나타난 대로 시스템은 이 입력계열을 기억해 두고 "प", "॥", "र", "।", "प"의 첫 문자 'प'의 문자요소 "प, फ, व, भ, म"를 표시부에 출력하여 선택을 기다리는 가상 키패드 입력모드가 된다. 이때 [표 7-1], [표 7-2]에서 정한대로 문자 선택키를 선택하여 입력하면 확정된 문자가 표시됨과 동시에 자동적으로 그 다음 대표문자 '॥'의 문자요소인 "॥"가 표시부에 표시되므로 상기한 같은 방법으로 문자선택을 행하고 이어서 다음 대표문자 "र", "।", "प"의 경우도 같은 방법으로 행하면 문자 입력이 완료된다.

본 발명방법3에 의한 인도 드방가리 문자입력을 도4에서 예시한대로 인도 드방가리 표기시스템에 관련하는 지식, 정보를 부가함으로써 보다 지능적인 입력시스템화가 가능하다. 예를 들면, 본 발명방법 3에 따른 타 언어의 입력에서와 같이 각 문자간 전이확률표를 본 시스템에 부가시키면 입력과정을 보다 효율적으로 행할 수 있을 것이다. 또한 전술한 특정 어두, 어미를 데이터베이스화하여 장착하면 입력효율을 올릴 수 있는 인도 드방가리 입력 방법이 될 수 있을 것이다.

본 발명방법4에 따른 인도 드방가리 문자처리입력은 전술한 영어방식에서와 똑같은 순서와 처리를 행하므로 설명을 생략한다.

본 발명방법 1, 발명방법 2, 발명방법 3 그리고 발명방법 4에 따른 중국어 한자 입력에 대한 바람직한 실시형태를 기술한다.

본 발명방법에 있어서의 중국어 한자에 대한 그룹핑은 기존의 한자표기 시스템의 지식을 이용한다.

전통적으로 컴퓨터에서 한자의 입력 또는 검색 방법에서 한자 입력 정보로 이용하는 것에는 획, 부수 그리고 한자 형태 정보가 있다. 획에는 기본적으로 5개 또는 8개를 사용하고 있으며, 부수는 222개, 한자 형태는 14개(

□, □, □, □, □, □, □, □, □, □, □, □, □, □)가 있다. 본 발명방법에 따른 12키의 키패드를 이용한 중국어 입력 방법은 다음과 같다. 본 발명방법에 의한 각 한자 및 부수에 대한 획 및 한자 형태 대표키는 표 8a과 같고, 표 8a의 해당 부수 예시 항과 해당 한자의 예시 항의 각각은 한자의 첫 획을 대표키로 그리고 한자 형태 키를 조합하여 출력 가능한 부수와 한자를 예시한 것이다. 도 13은 표 8a의 획 키 및 한자 형태 키를 조합한 본 발명방법에 의한 중국어 한자 입력 방식의 일 실시예에 따른 키패드 배열이다. 도 13은 키패드 상의 홀수 키에는 획 키가, 짝수 키에는 한자 형태 대표키가 각각 문자로서 정의, 할당, 배치, 마킹되어 있고, #키에는 222개의 한자 부수를 대표하는 대표키

로서 部키가 할당, 배치, 마킹되어 있다. 한자 형태 대표키는 □(□, □, □), □(□, □, □),

□(□, □, □), □(□, □, □), □(□, □)과 같이 유사한 형태를 가진 한자 형태를 대표하며 각각의 대표키

에 속한 한자 형태 키가 빈도에 따라 우선순위를 가지고 복수로 할당, 배치되어 있다. 결과적으로 본 발명방법에 의한 중국어 한자 입력의 대표문자 키 입력 수단은 획과 한자 형태 키가 된다.

[표 8a]

획 키	한자 형태 대표키	한자 형태 키	해당 부수 예시	해당 한자 예시
㇀	㇀	㇀㇀㇀	木扌彳	相抬澈
㇁	㇁	㇁㇁㇁	辶厂匚	这历区
㇂	㇂	㇂㇂㇂	冂弋凵	同式凶
㇃	㇃	㇃㇃㇃	木雨一	李露高
㇄	㇄	㇄㇄	口又	国又

표 8a의 한자 형태 키 14개는 한자 그룹, 부수 그리고 획과의 내부 관계를 표현하기 위한 수단이며 사용자가 획을 입력할 때는 획 입력단계에서 어떤 부수가 어떤 한자에서 쓰여지는가의 문자지식을 바탕으로 한자를 입력하므로 그와 같은 지식을 한자 형태 키 14개와 조합하여 함께 입력하면 다수의 획 키 입력을 하지 않더라도 해당 한자의 입력 과정이 간단해진다. 또한, 한자 형태 키를 먼저 입력하고 다음에 한자 획을 입력하는 방법도 구현이 가능하다.

본 발명방법을 이용하여, "语"라는 한자를 입력하고자 하면 원하는 부수는 "讠"이며 첫 획은 "讠"이고 "语"의 한자 형태는 ㇀으로서 숫자 2키의 2번째 위치에 속하므로 "讠"과 ㇀의 키 입력 즉, 3번의 키 입력으로 "语"를 찾아낼 수 있다. 즉, "语"의 첫 획은 "讠"이며, 한자형태는 ㇀이라는 지식을 시스템에 직접 입력하는 의미가 되어 "讠" 획에서 부수, 부수에서 한자로 이어지는 처리과정에서 소정 한자의 형태 지식이 입력되므로 해당 한자 검색, 선택이 빨라지고 선택 후보한자 수를 크게 줄일 수 있다. 또 ㇀의 한자 형태 대표키를 먼저 입력하고 "讠"의 획 키를 입력하여도 같은 효과를 얻을 수 있다. 상기한 발명방법의 변형으로서 다음과 같은 또 하나의 중국어 입력 방법의 구현도 가능해진다. 먼저, 한자를 구성하는 첫 획 키를 입력하고 그 입력획으로 이루어지는 부수를 출력, 개시시킨 후, 그 가운데에서 원하는 부수를 선택하면, 그 부수를 구성요소로 하는 한자 전체는 결정되므로, 해당 한자 전체를 출력시킨 후, 이어서 다음 구성요소의 첫 획 키를 입력하면 그것들을 구성요소로 하는 한자를 출력하고, 그 가운데에서 원하는 한자를 선택하는 방법이다. 예를 들면 "语"의 예에서 "讠"과 "㇀"를 입력하면 첫 획 "讠"으로 시작되는 부수 "讠", "讠", "讠", "讠" 등 가운데에서의 "㇀"의 형태를 가지는 부수는 "讠"이므로 "讠"의 부수를 가진 모든 한자가 출력, 표시된다. 이어서 "语"의 첫 획 "讠"을 입력하면 "讠"으로 구성되는 한자집합을 출력시키고 그 중에서 원하는 한자를 선택하면 입력이 완료된다. 이 방법 또한 한자 입력에서 입력키 회수를 줄일 수 있으며, 입력 에러를 줄일 수 있다. 본 발명방법에 의한 중국어 한자 입력 방법은 다음과 같은 조합 방법이 가능하다. (1) 한자를 구성하는 획 5개 키만으로 입력 (2) 한자를 구성하는 획 5개 키와 부수를 결합한 입력 (3) 한자를 구성하는 획 5개 키와 한자 형태 키를 결합한 입력 (4) 한자를 구성하는 획 5개 키와 한자 형태 키 그리고 부수를 결합한 입력 본 발명방법 1, 발명방법 2 그리고 발명방법 3을 본 발명방법 4와 융합시키면 소정 한자로 이루어지는 단어까지 예측 가능할 수 있도록 사전구성, 인덱스 파일 구성할 수 있고, 종래의 방법, 기술에 의한 중국어 입력 시스템을 더욱 개선시킬 수 있다. 위의 설명과 같이 본 발명방법에 의한 중국어 입력 방식은 본 발명방법 1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4의 개념이 복합적으로 융합되어 있음을 알 수 있고, 본 발명방법의 설명에서 획과 한자 형태의 도형을 편의상 문자로서 다루고 있으나, 본 발명방법의 본질과는 무관하다. 본 발명방법에 의한 중국어 한자 입력 방식과 기존 방식(Symbol definition apparatus, 미국 특허등록 제 5,187,480호, 등록일자: 1993. 2. 16, 이하 T방식이라 함)과를 비교, 평가한다. 기존 방식의 주요한 특징은 한자 입력 수단을 5획 또는 8획으로 하여 한자의 필기순으로 이들 획을 입력하면 입력획에 매치되는 해당 한자와 부수가 표시되고 표시된 한자에서 원하는 한자를 선택, 입력하는 방법이며, 표시 한자는 사용빈도가 높은 것을 선두에 두는 고정 위치를 가진 정적 사전 구성을 하고 있다. 반면, 본 발명방법에 의한 중국어 한자 입력 방식의 입력 수단은 5획과 한자 형태를 나타내는 14개의 형태 키로 구성하고 있으며, 입력 방법으로 첫째, 5획 입력 방법, 둘째 5획과 부수를 조합한 방법, 셋째 5획과 한자 형태 키의 조합 방법, 넷째 5획, 부수 그리고 한자 형태키를 조합한 방법등 4가지를 기본적으로 제공하며 한자 표시 방법은 사용빈도를 동적으로 계산하여 사용빈도가 높은 한자를 우선적으로 앞자리에 표시하는 동적후보 표시 방법을 채택하고 있다. 따라서, 사용자의 선호도에 맞추어 입력법을 선택할 수 있으며, 동적 사전 구성 및 표시방법은 입력 속도를 기존 방법보다 크게 개선시킨다. 표 8b와 표 8c는 본 발명방법과 T방식의 입력 속도를 평가한 것이다. 본 발명방법에 의하면, 표 8b에서와 같이 랜덤하게 한자를 입력할 경우, 약 43%

예시(한자)	본 발명방식의 키 입력 수	T 방식의 키 입력 수
样	3	4
指	4	5
棚	5	8
题	3	8
君	4	5
臣	5	7
肉	3	6
武	4	6
画	5	6
只	3	5
最	4	6
喜	5	6
園	7	8
乒	6	7
합 계	61	87
입 력 효 율	143%	100%

의 입력 속도를 향상시킬 수 있다. [표 8b]

서와 같이 일상적인 회화체 문장의 경우, 본 발명방법은 T방식보다 약 13%의 입력 속도를 향상시킬 수 있다. [표 8c]

한편, 표 8c에

예시 (한문)	본 발명방식의 키 입력 수	T 방식의 키 입력 수
你近来身体可好 요즘 건강은 괜찮은가	17	19
都是自己人,还客气什么 남도 아닌데 뭘 어려워할 필요 있어요	24	27
别尽说空话 빈말만 하지마	18	21
你马上就走吗 너 곧 떠날거니	16	19
做题时马虎一点就客易出错 문제를 풀 때 건성으로 풀면 틀리기 쉽다	39	47
嚷嚷什么 뭘 떠들어	10	11
喝你的吧 네 마실 것이나 마셔라	14	15
我得研究工作 난 검토할게 있어	12	14
你说呢 네 생각에는 어떠냐	9	9
你居然骗到我头上来了 네가 나까지 속이려 하다니 어디 두고 보자	23	25
你看着办 알아서 하세요	10	10
합 계	192	217
입 력 효 율	113%	100%

중국어 번자체 입력방법으로 쓰이고 있는 Bopomopo(注音) 문자 기호에 의한 또 다른 중국어 입력 방법에 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4를 적용한 바람직한 실시형태를 예시한다.
도1f 는 Bopomopo 기호가 할당, 마킹된 키패드의 구성도를 나타낸다.
[표 9]을 이용하여 예문 '早安'의 입력을 예시한다. '早安'의 Bopomopo 표기는 ㄖㄨㄛˊ ㄞㄢˋ 과 같은 계열로 이루어진다.
[표 9]

입력문자	대표문자키	가상모드 입력키		입력문자	대표문자키	가상모드 입력키	
		숫자키	기능키			숫자키	기능키
ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ	ㄱ	1 2 3	1 . #	ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ	ㄱ	4 7 .	7 . #
ㄲ ㄴ ㄷ ㄹ	ㄲ	2 1 3	2 . #	ㄲ ㄴ ㄷ ㄹ	ㄲ	7 8 9	8 . # ##
ㅅ ㅆ ㅈ ㅊ ㅋ ㆁ	ㅅ	1 2 3 6	3 . # ##	ㅅ ㅆ ㅈ ㅊ ㅋ ㆁ	ㅅ	6 9 #	9 . # ##
ㅌ ㄷ ㄹ	ㅌ	1 4 7	4 . #	ㅌ ㄷ ㄹ	ㅌ	. 0 #	0 . #
ㅍ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ	ㅍ	5 8 0	5 . #	ㅍ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ	ㅍ	. 0 #	. 0 #
ㅈ ㅊ ㅋ ㆁ	ㅈ	3 6 9 #	6 . # ##				

따라서, [표 9]의 구성형태로 보아 본 발명방법 1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4에 의한 영어 입력 방법과 동일한 순서와 처리 과정으로 중국어 입력 시스템을 구현할 수 있을 것이다. 구체적인 설명은 생략한다.

중국어에 대한 본 발명방식의 바람직한 또 다른 일 실시형태를 설명한다.

중국어에는 평잉(Pinyin) 입력방법이 있다. 이 방법은 한자의 발음을 알파벳으로 나타내고 그 알파벳을 기본 입력으로 해당한자를 입력하는 방법이다. 표 10a은 평잉과 대응 한자, 사성정보, 대표문자 그리고 가상 키패드 입력키를 예시한 것이다.

[표 10a]

한자 평잉	대표문자	가상 키패드 입력키	사성키	출력한자 예시
		숫자키		
A AI AN ... ANG AO	A	1	-/V\.	阿 咬 廠 ... 航 凹
BA BAI BAN ... BO BU	B	1	-/V\.	八 白 板 ... 波 道
...
ZA ZAI ZAN ... ZUN ZUO	Z	1	-/V\.	扎 災 糴 ... 貪 作

표 10a에서와 같이 각 한자의 평잉에서 대표문자키와 가상 키패드 입력키가 정해진다. 중국어의 한자 평잉 표기는 알파벳으로 구성된 단어와 같으므로 알파벳 입력 효율과 해당 평잉 문자열의 입출력 방법에 따라 한자 입력 효율이 결정된다. 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4에 의한 중국어 평잉 입력 방법은 본 발명방법의 영어 입력 방식과 유사하다. 또한 중국어 단어는 한자가 가지는 동음이의성 때문에 한자가 다르더라도 음은 같은 경우가 많다. 이것을 피하기 위하여 사성을 상시 표시부에 출력토록 하고 평잉 입력 후에 이 사성을 추가 입력함으로써 선택 대상이 되는 후보 한자 수를 줄일 수 있어 본 발명방법 3의 효율적인 구현이 가능해진다. 또한 자음만의 입력에 의한 입력방법도 가능해지며, 중국어 고빈도 음절을 문자특성데이터베이스에 두고 한자의 첫 평잉 해당 문자를 입력하면

입력 평잉뒤에 올 수 있는 고빈도 음절을 제시하는 방법에 의한 중국어 입력도 가능할 것이다. 본 발명방법 4에 따른 중국어 평잉 입력 방법은 다음과 같다. 본 발명방법에서 중국어 평잉 문자열은 첫 음과 후속음과의 사이에 일정한 규칙이 존재하므로 이들 규칙을 데이터 사전 정보로 구성하여 평잉 입력의 효율화를 꾀하고 있다. 즉, 본 발명방법에서는 평잉의 첫 음이 자음인 경우, 후속 모음 또는 자음에 각각 "A, E, I, O, U"와 "N, H" 등이 있고 이들 음에 이어서 올 수 있는 후속음 또한 일정한 계열이 규칙적으로 존재하므로 이들 계열을 예측하여 출력, 표시해 주고 사용자가 선택하는 방식을 채택하고 있다. 즉, 평잉 "MING"을 입력하고자 할 경우, 첫 음 "M"은 키패드의 숫자키 6에 할당, 배치되어 있으므로 "M"을 키 입력하면, "M"의 후속 모음은 "A, E, I, O, U"가 있다는 규칙이 있으므로 이들 "A, E, I, O, U"의 모음 계열을 "M"의 후속 모음으로 예측하여 출력, 표시하고 그들 모음 가운데에서 "I"를 선택하면 "I" 다음의 후속음에는 "AN, AO, E, N, NG, U"만이 올 수 있다는 규칙이 있으므로 이들 후속음을 예측하여 "MI"가 입력된 시점에서 이들 후속음을 디스플레이에 출력 표시하고 사용자는 원하는 후속음을 선택, 입력하면 한 키의 입력으로 복수음을 입력할 수 있는 입력 효과를 얻을 수 있다. 이와 같이 모든 평잉 문자열에 대한 지식을 본 발명방법4의 사전 정보로서 제공하므로써 중국어 평잉 입력의 개선 효과를 얻을 수 있다. 본 발명방법 4에 의한 중국어 평잉 입력의 또 하나의 특징은 평잉에 대응하는 입력 후보 한자군의 출력 표시 방법에 있다. 예를 들면, 평잉 "de(德)"를 처음 사용하는 단어로 입력했을 경우의 한자 후보군의 출력은 "的,地,得,德,底, 得,等,登"의 순으로 출력, 표시되나 두번째로 "de(德)"를 입력했을 경우, 과거 사용한 이력을 기억하고 있다가 "德,的,地,得,底, 得,等,登" 순으로 출력, 표시함으로써 사용자는 쉽게 원하는 단어를 선택, 입력할 수 있도록 하여 사용자의 한자 선택 과정에 수반하는 스트레스를 줄일 수 있도록 하고 있다. 표 10b는 중국어 한자를 랜덤하게 선택하여 1회 입력 후, 두번째 입력할 때의 입력 키 수를 비교한 것이다. 본 발명방식에 의한 것이 기존방식(Symbol definition apparatus, 미국 특허등록 제 5,187,480호, 등록일자: 1993. 2. 16, 이하 T방식이라 함)보다 2배의 입력 효율을 향상시킬 수 있음을 나타내고 있다. [표 10b]

평잉 입력 예시 (한자 및 평잉)	본 발명방식의 평잉 키 입력 수	T 방식의 평잉 키 입력 수
会 (Kual)	3	5
便 (Plan)	3	8
等 (Deng)	3	6
红 (Hong)	3	6
送 (Song)	3	6
钻 (Zuan)	3	7
咱 (Zan)	3	8
出 (Chu)	3	4
爱 (AI)	3	5
总 (Zong)	3	6
합 계	30	61
입력 효율	203%	100%

본 발명방법에 따른 한글 입력에 대한 바람직한 일 실시 형태를 기술한다. 본 발명방법에서 이용하는 키패드와 문자 키 구성은 [도 14]와 같은 한글 자모의 배치, 할당, 마킹에 의한 것을 이용한다.

[표 11]은 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4에서 바람직한 실시형태를 위한 한글입력문자, 대표키 그리고 가상입력모드에서의 문자 선택키를 나타낸다.

[표 11]

입력문자	대표문자키	가상입력모드키		입력문자	대표문자키	가상입력모드키	
		숫자키	기능키			숫자키	기능키
ㄱ ㅋ ㆁ	ㄱ	44 1 2	4 ↑ ↓	ㅇ ㆁ	ㅇ	00 1	0 ↑
ㄴ	ㄴ	5	5	ㄷ ㅌ ㅊ	ㄷ	## 1 2	# ↑ ↓
ㄷ ㅌ ㅊ	ㄷ	66 1 2	6 ↑ ↓	ㅌ ㅊ	ㅌ	1 11	1 ↑
ㄹ	ㄹ	7	7	ㅍ ㅑ ㅓ	ㅍ	2 22	2 ↑
ㅁ	ㅁ	8	8	ㅕ ㅖ ㅗ	ㅕ	3 33	3 ↑
ㅂ ㅅ ㅈ	ㅂ	99 1 2	9 ↑ ↓				
ㅅ ㅆ	ㅅ	** 1	* ↑				

표 11의 한글 모음 부분의 입력문자에 대한 정의에는 기본 단자음 "ㅏ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ", "ㅛ", "ㅜ", "ㅡ" 6개만이 있고, 2중 모음 "ㅑ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ", 복자음 "ㅐ", "ㅑ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ", "ㅛ", "ㅜ", "ㅡ" 등에 대한 그룹핑 및 대표문자에 대한 지정이 각각 있다. 본 발명에서는 이들 모음들은 기본모음 6개로 조합, 생성하는 방법을 사용한다. 본 발명에서의 한글 모음 입력을 위한 기본모음조합에 의한 규칙 정의는 표 12a 와 같다.

[표 12a]

입력모음	기본 모음키 조합	대표문자 키	입력모음	기본 모음키 조합	대표문자 키
ㅏ ㅓ ㅕ ㅗ	ㅏ(3)+ㅏ(1) ㅓ(3)+ㅓ(2) ㅕ(3)+ㅕ(1) ㅗ(3)+ㅗ(2)	ㅏ ㅓ ㅕ ㅗ	ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ	ㅑ(2)+ㅏ(3) ㅓ(1)+ㅓ(3)	ㅑ ㅓ
ㅐ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅝ	ㅏ(3)+ㅏ(1)+ㅏ(3) ㅓ(3)+ㅓ(2)+ㅓ(3) ㅕ(1)+ㅕ(1)+ㅕ(3) ㅗ(2)+ㅗ(2)+ㅗ(3)	ㅏ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅝ	ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅝ	ㅑ(3)+ㅏ(3) ㅓ(1)+ㅓ(3) ㅗ(2)+ㅕ(2) ㅕ(1)+ㅕ(1) ㅗ(2)+ㅏ(3)	ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅝ

[표 12a]의 기본 모음키 조합에 따른 한글 모음 입력에 대한 특징은 다음과 같다. 한글 모음을 조합에 의해서 생성함에 따라 한글 언어구조에 적당하며 본 발명방법1, 발명방법2, 발명방법3 그리고 발명방법4의 적용에도 효과를 발휘한다. [표 11]에서의 화살표는 휴대폰에서의 기능키 "↑"과 "↓"에 각각 해당한다. [표 12a]에서 설명한대로 "ㅏ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ", "ㅛ", "ㅜ", "ㅡ" 등의 모음과 "ㅑ", "ㅓ", "ㅕ" 등의 모음은 모두 "ㅏ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ", "ㅛ", "ㅜ", "ㅡ" 등의 모음으로 조합하여 생성한다. 본 발명에서의 한글 입력 특징은 이들 조합모음을 각각의 대표키에 조합시켜 대표키가 선택, 입력되면 이들에 속한 각 모음이 동시에 표시하고 그 중에서 하나를 선택 입력하는 것으로 모음 입력의 효율을 도모하고 있다. 예를 들면, "ㅏ", "ㅓ"가 할당, 마킹되어 있는 1번키를 한번 누르면 대표키 "ㅏ"에 속해 있는 모음군, "ㅏ", "ㅓ", "ㅕ", "ㅗ"를 동시에 표시 출력하여 그 중에서 한 글자를 선택되도록 하여 입력회수를 줄임과 동시에 키 3개에 할당된 모음 6개로 21개의 한글 모음을 애매성 없이 입력, 생성할 수 있는 이점이 있다. 또한, 자음의 입력에 있어서도 종래기술에서 난점으로 여겨왔던 격자음(ㄱ, ㅋ, ㆁ, ㆁ, ㆁ), 겹자음(ㄲ, ㄴ, ㄷ, ㄹ)의 입력을 각각의 대표키에 할당시켜 입력하므로 서 멀티탭 방식이나, 다른 기호 불침등의 규칙압기가 불필요하며, 한 키에 단수의 자음을 할당, 마킹하였으므로 시인성, 인지도가 높은 한글 입력 방식을 제공할 수 있다. 이와 같은 기본모음 조합 이외의 방법으로 공개기술인 천지인 ("ㅏ", "ㅓ", "ㅕ")방법으로 한글모음을 생성할 수 있을 것이다. 표 12-b 는 본 발명방법을 천지인 한글 모음 입력방법에 적용한 예시이다. [표 12b]

입력모음	기본 모음키 조합	대표문자 키	입력모음	기본 모음키 조합	대표문자 키
ㅏ	+ .		ㅓ		
ㅑ	. + -	.	ㅕ	-	-
ㅓ	. +	.			
ㅗ	- + .	-			
ㅜ	+ ↑		ㅛ	. + +	.
ㅡ	. + ↓	.	ㅝ	+ ↓	
ㅣ	. + ↑	.			
ㅚ	- + ↑	-			
ㅞ	+ . + ↓		ㅟ	- +	-
ㅙ	. + ↓ +	.	ㅢ	. + - +	.
ㅜ	. + - + ↓	.	ㅤ	- + ↓	-
ㅟ	- + . + ↓	-	ㅦ	. + - + ↑	.
ㅢ	- + . + ↓	-	ㅨ	- + . +	-

또, 표 12a와 표 12b에서 알 수 있

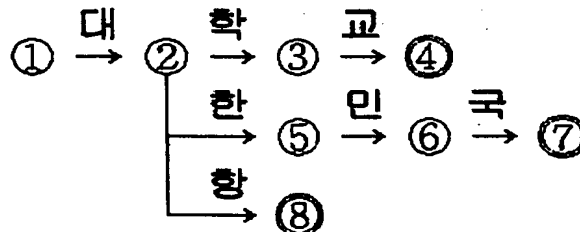
듯이 같은 키 입력으로 복수의 모음이 생성되는 수도 있으나 이들은 본 발명방법인 복수 표시, 선택키에 의한 방법을 사용한다. 특히, 본 발명방법3, 4에 의한 한글입력방법을 고려할 경우, 위의 한글 입력 키패드 구성 및 입력 규칙은 효과를 더욱 발휘 할 수 있다. 왜냐하면 모음 키들은 1, 2, 3 숫자키에 자음과 섞임 없이 배치, 할당, 마킹되어 있으므로 모음은 상시 표시되는 효과가 있어 한글 단어 입력에는 그 단어에 속해있는 자음만의 입력으로 한글 단어를 입력, 생성할 수도 있을 것이며 한글 사전을 부과하면 다양한 한글 입력 방법에 응용이 가능할 것이다.

이상과 같은 본 발명방법에 따른 한글 입력 관련 사항을 정의해 두고 한글문 '아버지'를 입력실행, 예시한다.

예문의 첫 자음은 "ㅇ"으로 대표문자는 "ㅇ"이므로 숫자키 0을 탭하면 바로 "ㅇ"이 입력 출력되고 표시부에 "ㅎ"이 표시, 출력되어 해당 기능키 또는 숫자키의 작동으로 "ㅎ"을 선택 입력할 수 있다. 이어서, 모음 "ㅏ"의 대표문자키는 "ㅏ"임으로 숫자키 1을 탭하면 "ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ"의 문자들이 출력, 표시됨으로 해당 선택키로 선택하면 "ㅏ"가 입력 확정되어 "아"의 입력이 종료된다. 그러나, 현실적으로 한글 사용자라면 '아버지'를 한꺼번에 인지, 연속 입력하기 마련이므로 본 발명방법 2의 순서대로 실행하면 같은 입력절차에 따라 차례로 입력과정은 완료된다.

발명방법 3에 따른 한글입력방법은 보다 효율적이다. 한글 문자의 구성을 [자+ 모], [자+ 모+ 자], ... 등 규칙적 패턴을 가지고 있으므로 이와 같은 언어적 특성을 도입할 수 있다. 즉, 한글 모음을 전술한 바대로 상시 출력, 상황으로 하면 한글 단어의 입력은 모음부분을 생략하고 자음 부분만을 입력한 후, 모음부분은 상시 개시된 모음부분의 것을 쓸 수 있다. '학교'를 입력하고자 하면 자음 부분 "ㅎ", "ㄱ", "ㄱ"만을 입력하면 본 발명방법을 구현한 시스템은 이 입력문자열을 버퍼에 저장하고 첫 문자의 대표 숫자키에 소속된 "ㅇ", "ㅎ"를 출력, 표시할 것이고 이 문자들 중 "ㅎ"을 소정키로 선택하여 "ㅎ"의 입력을 확정시킨 후, 시스템은 표시기능으로 다음 모음입력 요구를 하게되고, 사용자는 "ㅏ"를 선택 입력한다. 이 결과, '하'가 생성되었고, 이미 버퍼에 지정된 다음문자 "ㄱ"의 대표 문자키에 소속된 문자들을 표시, 출력하면 위와 같은 방법으로 문자를 선택하고 다시 모음을 요구하는 순서를 자동적으로 하여 한글입력을 수행할 수 있다. 발명방법3에 한글 단어 사전을 부가하면 발명방법4가 된다.

발명방법 4에 따른 한글입력 방법은 한글입력 효율을 더욱 지능화 할 수 있다. 본 발명방식에서의 한글입력의 성력화를 위한 단어사전 구성은 다음과 같다. 본 발명방식에 의한 한글입력 방식을 사용하여 한글 텍스트를 만들어 가면, 한글 텍스트에 포함된 단어를 기반으로 본 발명방식의 사전 시스템에서 자동적으로 사전을 구성시킨다. 따라서, 본 사전에는 사용자가 본 발명방식의 입력방식으로 한글 텍스트에서 사용한 만큼의 한글 단어가 등록되어 자동적으로 이 용자 사전이 구축된다. 한번 사전에 등록된 단어는 그 이후에 같은 단어를 입력하고자 하여 단어의 첫 음절 정도의 키 수만 입력하면 입력한 첫 음절과 같은 음절을 가진 단어가 자동적으로 사전에 검색되어 출력 표시되게 된다. 예를 들면 대학교, 대한민국, 대항 등과 같이 접두어가 '대'로 시작되는 단어를 트리(Tree) 구조를 가진 사전으로 구성하면 표



13과 같은 구조를 갖게 된다. [표 13]

메시지 텍스트에서 '대한민국'이라는 단어를 사용하면, 본 발명방법의 시스템은 트리 구조를 자동으로 생성하여 사용자가 두 번째로 같은 단어를 메시지로 작성하고자 할 경우, 예를 들면, '대한민국'을 다시 메시지 문장의 단어로 입력하고자 할 경우에는 '대'의 한글자 입력으로 나머지 문자열 '한민국'에 대한 키 입력 없이 검색, 선택할 수 있다. 본 발명방법 4에 의한 한글입력 방식은 소수의 키 입력으로 전체 단어를 출력하는 효과가 있으므로 한글입력의 성력화에 기여하는 기능이 있다.

본 발명방법에 따른 한글입력 방식을 다른 한글입력 방식, 대한민국 특허등록 특 0159191호(문자입력 코드 발생장치 및 방법, 등록일자: 1998. 08. 10, 이하 A방식이라 함), 특허출원 제 10-1999-0052648호(훈민정음 제자 원리에 기반한 한글 입력 장치 및 방법, 출원일자: 1999. 11. 25, 이하 B방식이라 함), 특허출원 제 10-1999-0052650호(천지인 제자 원리에 기반한 한글 입력 장치 및 방법, 출원일자: 1999. 11. 25, 이하 C방식이라 함) 그리고 특허출원 제 10

-2000-0062182호(문자/기호 생성 방법 및 이를 이용한 정보 통신 서비스 방법, 출원일자: 2000. 10. 21, 이하 D방식이라 함)의 한글입력 방식과 성능 비교 평가한 결과, 표 14 과 같은 이점이 있음을 입증할 수 있다. [표 14]

비교방식	한글 자음 19개 입력에 필요한 키 입력 수	한글 모음 21개 입력에 필요한 키 입력 수	한글 단어 입력 예측 기능
A방식	36번	62번	없음
B방식	38번	50번	없음
C방식	38번	62번	없음
D방식	34번	62번	없음
본 발명방식	29번	48번	있음

평가 비교 결과, 한글입력 방식의

자음입력에서 본 발명방식은 A방식 대비 19%, B방식 대비 24%, C방식 대비 24% 그리고 D방식 대비 15%의 입력 효율(입력 회수)의 개선효과가 있고, 모음입력에서 본 발명방식은 A방식 대비 23%, B방식 대비 4%, C방식 대비 23% 그리고 D방식 대비 23%의 입력 효율(입력 회수)의 개선효과가 있다.

도15는 본 발명방법을 PDA(Personal Date Assistant)에 구현한 평면도이다. PDA는 일반적으로 스타일러스(Stylus)라는 펜을 입력도구로 사용한다. 본 발명방법을 키 스타일러스 입력 방식을 취한 문자입력시스템으로 구현한다면 휴대폰과 같이 키를 눌러쓰는 방법과는 다른 입력효율이 뛰어난 문자 입력 시스템을 제공할 수 있다. 즉 휴대폰의 키패드상의 키는 하드웨어로 구현되어 있고 PDA는 액정 패널에 소프트웨어의 키패드가 구현되어 있다. 따라서 입력수단이 물리적으로 다르다.

소프트웨어 키는 각 키를 탭할 수도 있고, 펜으로 긁거나 하는 방법으로 입력신호를 보낼 수 있으므로 본 발명방법을 PDA에 도입했을 때, 가상모드에서의 문자입력은 2가지 방법을 모두 사용할 수 있다. 따라서 문자를 입력하는데 사용했던 숫자키 탭 대신에 펜으로 출발점과 진행 방향(상하좌우)신호로 소정의 문자입력이 가능해진다. 예를 들면 A가 대표문자라면 A는 A의 숫자키를 입력하고, B는 A키에서 위방향으로 가볍게 선을 긁고, C는 A키에서 아랫방향으로 가볍게 선을 긁듯이 하면 숫자키에 의한 문자 입력 방법과 동일한 결과를 얻을 수 있다. 타 언어권에 대해서도 위와 같은 방법론을 이용해 구현할 수 있다.

도16은 본 발명방법을 이용한 정보통신서비스 방법을 예시한 것이다. 휴대폰을 위시한 모바일 정보기전에서의 정보 서비스는 현재 활성화 단계에 있다. 그것의 예를 들면, 전자상거래로 표현되는 예약서비스, 전화번호, 지리정보 등의 정보검색서비스, 어학 학습 서비스 등 다종다양하다. 이와 같은 대부분의 정보통신서비스에서 문자데이터 입력부분이 존재한다. 입력 데이터는 문자, 숫자, 기호 등이 있을 수 있으며 이와 같은 서비스에서 데이터 입력의 용이함이 서비스의 활성화에 크게 도움이 된다. 도 16은 항공기 예약 서비스를 가정한 것으로 서비스 제공에 관한 시나리오도 가상의 것이긴 하나 최소한 문자 입력 엔트리로서 이용자의 성명, ID, 출발지와 행선지 등에 입력을 요하는 경우, 본 발명 방법의 문자입력 방식의 데이터 엔트리 인터페이스는 진가를 발휘할 수 있다.

도17은 현재 휴대폰 상에서 제공하는 마이크로소프트사의 모바일 익스플로러 초기 메뉴 화면이다. 이 메뉴화면에서 4번째 URL입력부분의 있으나 이곳에서 문자입력 방식의 효율성이 중요하다. 이 예시로서 본 발명 방식에 의한 문자 입력 방식과 기존의 방식을 비교하여 본 발명 방식의 우위성을 확인하도록 한다. URL은 전형적으로 형태가 www.

neopad

.com 와 같은 형식을 가지며 www 부분과 com 부분은 고정적인 반면, ___줄친 부분이 입력효율을 요구하는 부분이 된다. 기존의 멀티탭 방식으로 www는 비교적 쉽게 5번의 키 입력 횟수 또는 w와 w사이에 2초 정도의 타이밍으로 기다리는 방법으로 입력이 된다.

다음 neopad를 입력하려고 하면 숫자키 6 (MNO), 숫자키 3 (DEF), 숫자키 6(MNO), 숫자키 7 (PRS), 숫자키 2 (ABC), 그리고 숫자키 3 (DEF) 의 6개 키가 필요하고 멀티탭 방식으로는 합계 14번의 키 입력회수를 요한다. 그러나 본 발명 방식에서의 문자입력 방식2를 사용한다면 9번의 키 입력으로 가능하여 키입력 횟수는 약 64% 감소한다.

이상과 같이 본 발명방법은 소수의 키 수와 소형의 키패드로 다양한 국어의 문자 입력을 위한 효율성을 보장한다. 본 발명의 문자 입력 방법 및 이를 이용한 정보서비스 방법은 전술한 실시예에 국한하지 않고 본 발명의 기술사상이 허용하는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수가 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 문자입력방법에 따르면 다음과 같은 효과가 발휘된다.

1. 기존의 소수의 키 수를 가진 소형의 키패드 입력방식에서 일반적인 입력 방법인 멀티탭 방식이 가진 키입력 회수, 오입력의 가능 회수를 대폭적으로 감소시킬 수 있으며,
2. 한 문자당 한 키라는 싱글탭 방식의 기능을 본 발명방법으로 실현할 수 있어 기존의 사전첨가 방식에서 필요로 하는 시스템 자원(메모리, 처리속도)을 절약할 수 있다.
3. 문자요소의 소집합화와 대표문자 키 제정방법과 그것을 이용한 대상문자의 선택방법, 리얼 키패드의 입력 모드와

가상 키패드 입력모드의 설정 방법과 기능으로 다수의 언어 문자 입력 시스템에 적용 가능하여 기술의 적응력, 확장성, 경제성에서 뛰어나며,

4. 기존의 사전침가 문자입력처리 시스템과 융합시키면 보다 효율적인 문자입력 방법과 시스템 처리 과정을 지능화할 수 있고,

5. 본 발명방법을 이용한 다양한 정보통신 서비스에서의 데이터 엔트리 인터페이스를 개선할 수 있어 다양한 정보서비스 콘텐츠의 개발, 서비스 이용을 활성화시킬 수 있는 등의 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 문자 입력 장치의 문자/단어를 생성하는 방법에 있어서,

입력 처리 대상 언어의 문자들이 소집합화 되는 단계;

각 소집합화 된 문자집합에 대표문자가 선택되는 단계;

상기 대표문자가 키 위에 할당되고 마킹되는 단계;

입력되는 문자가 속해 있는 상기 문자집합의 상기 대표문자 키가 해당 문자 입력키로 처리되는 단계;

상기 대표문자 키가 단독으로 입력되면 상기 대표문자에 속한 문자들이 문자 입력 장치의 표시부에 출력되어 표시되는 단계;

리얼 키패드 입력모드에서 가상 키패드 입력모드로 전환되어 설정되는 단계; 및

표시된 문자 중 선택될 문자가 대표문자 키, 숫자키, 또는 기능키로 되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 2.

소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 문자 입력 장치의 문자/단어를 생성하는 방법에 있어서,

입력 처리 대상 언어의 문자들이 소집합화 되는 단계;

각 소집합화 된 문자집합에 대표문자가 선택되는 단계;

상기 대표문자가 키 위에 할당하고 마킹되는 단계;

입력되는 문자가 속해 있는 상기 문자집합의 상기 대표문자 키가 해당 문자 입력키로 처리되는 단계;

상기 대표문자 키가 연속으로 입력되면 연속으로 입력된 상기 대표문자 키들의 계열이 기억장치에 저장되는 단계;

첫 문자 선택과정만 수행되면 나머지 문자계열의 대표문자에 속한 문자들이 출력되어 표시되는 시스템 자체가 제공 하는 단계;

리얼 키패드 입력모드에서 가상 키패드 입력모드로 전환되어 설정되는 단계; 및

상기 대표문자 키의 재 입력 절차 없이 상기 나머지 문자계열의 대표문자에 속한 문자들이 생성하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 3.

터치 도구로 문자를 입력하는 정보처리 통신기기의 문자/단어를 생성하는 방법에 있어서,

입력 처리 대상 언어의 문자들이 소집합화 되는 단계;

각 소집합화 된 문자집합에 대표문자가 선택되는 단계;

상기 대표문자와 상기 대표문자 속에 속한 문자들이 입력 패널 키위에 할당되고 마킹되는 단계;

리얼 키패드 입력모드에서 가상 키패드 입력모드로 전환되어 설정되는 단계; 및

상기 대표문자에 해당하는 문자는 마킹된 문자 키 위에 터치 도구로 입력되고, 대표문자에 속한 문자들은 대표문자와 미리 정한 상하좌우 조합방향에 따라 터치 도구로 입력되도록 문자가 생성되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 4.

제 1항, 제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 대표문자는 특정문자 집합의 상관관계, 키 입력의 편의성, 출현빈도, 같은 음가의 대표음가 및 동종계열문자 형태의 대표형태 중 어느 하나 이상의 기준으로 선택되는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

제 1항, 제 2항, 또는 제 3항에 있어서,

각 언어의 표기 시스템과 관련한 문자의 속성 정보는 표시부에 상시 표시되며, 문자/단어 생성이 수행되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 9.

제 1항, 제 2항, 또는 제 3항에 있어서,

각 언어별 단어사전이 부가되며, 적은 수의 키 입력으로 전체 단어가 예측되고, 문자/단어가 생성되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 10.

제 4항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 알파벳을 기반으로 하는 언어권의 문자를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 11.

제 8항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 알파벳을 기반으로 하는 언어권의 문자를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 12.

제 9항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 알파벳을 기반으로 하는 언어권의 문자를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 13.

제 4항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 일본어, 러시아어, 베트남어, 히브리어, 아라비아어, 타이어, 인도어, 중국어 및 한글 중 하나의 언어인 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 14.

제 8항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 일본어, 러시아어, 베트남어, 히브리어, 아라비아어, 타이어, 인도어, 중국어 및 한글 중 하나의 언어인 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 15.

제 9항에 있어서,

상기 대상 언어의 문자들은 일본어, 러시아어, 베트남어, 히브리어, 아라비아어, 타이어, 인도어, 중국어 및 한글 중 하나의 언어인 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 16.

삭제

청구항 17.

삭제

청구항 18.

삭제

청구항 19.

소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 중국어 한자 입력 장치의 중국어 한자를 생성하는 방법에 있어서,

한자 평잉(Pinyin) 입력에서 평잉의 첫 문자가 대표 평잉 키로 지정되는 단계;

상기 대표 평잉 키가 입력되는 단계;

상기 대표 평잉 키가 입력되고 후속한 음이 예측되어 상기 중국어 한자 입력 장치의 표시부에 출력되고 표시되는 단계; 및

상기 평잉이 숫자 조합키 또는 기능키로 선택되어 입력되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 중국어 한자 생성 방법.

청구항 20.

소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 중국어 한자 입력 장치의 중국어 한자를 생성하는 방법에 있어서,

대표문자 키가 기본 5획, 한자 형태, 또는 부수로 지정되는 단계;

상기 대표문자 키가 키패드 위에 할당되고 마킹되는 단계;

상기 대표문자 키가 입력되는 단계;

상기 대표문자 키에 속한 획 요소, 한자 형태 요소, 또는 부수 요소의 집합군이 상기 중국어 한자 입력 장치의 표시부에 출력되고 표시되는 단계; 및

상기 획 요소, 한자 형태 요소, 또는 부수 요소가 숫자 조합키 또는 기능키로 선택되어 입력되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 중국어 한자 생성 방법.

청구항 21.

삭제

청구항 22.

삭제

청구항 23.

소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 중국어 한자 입력 장치의 중국어 한자를 생성하는 방법에 있어서,

중국어 한자 획 또는 평잉 입력에 대응하는 복수의 한자 후보군의 출력 표시방법이 사용자의 사용 빈도에 따라 동적으로 고빈도 문자를 선두에 표시되게 하고 출력되도록 하는 것을 특징으로 하는 중국어 한자 생성 방법.

청구항 24.

제 4항에 있어서,
상기 문자는 단어에 붙은 어두 또는 어미가 되는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 25.

제 8항에 있어서,
상기 문자는 단어에 붙은 어두 또는 어미가 되는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 26.

제 9항에 있어서,
상기 문자는 단어에 붙은 어두 또는 어미가 되는 것을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 27.

제 15항에 있어서,
상기 한글 단어/문자 생성방법은,
상기 단어사전의 단어가 과거 입력된 텍스트에서 추출되는 단계; 및
상기 단어사전에서 단어를 검색할 때, 한 문자/음절로 하여 전체 단어 또는 문장이 예측되어 생성되는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 문자/단어 생성 방법.

청구항 28.

제 4항의 방법으로 된 데이터 엔트리 인터페이스를 제공하는 정보통신 서비스 방법.

청구항 29.

제 8항의 방법으로 된 데이터 엔트리 인터페이스를 제공하는 정보통신 서비스 방법.

청구항 30.

제 9항의 방법으로 된 데이터 엔트리 인터페이스를 제공하는 정보통신 서비스 방법.

청구항 31.

제 1항의 방법을 적용한 소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 문자 입력 정보통신기기의 키패드 구조.

청구항 32.

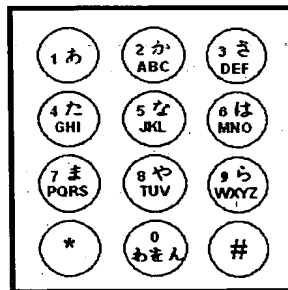
제 2항의 방법을 적용한 소수의 키와 소형의 키패드를 갖는 문자 입력 정보통신기기의 키패드 구조.

청구항 33.

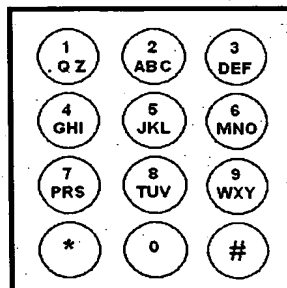
제 3항의 방법을 적용한 소수의 키와 소형의 키패드를 갖고 터치도구로 문자를 입력하는 정보통신기기의 키패드 구조.

도면

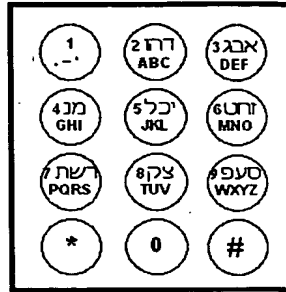
도면1a



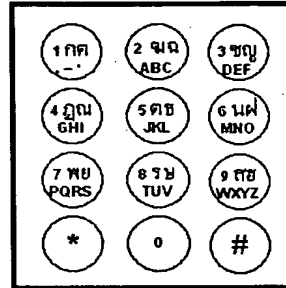
도면1b



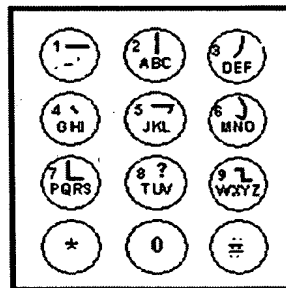
도면1c



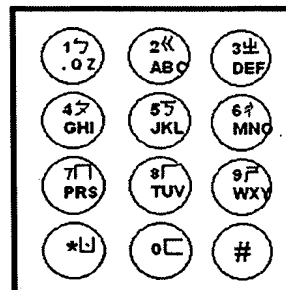
도면1d



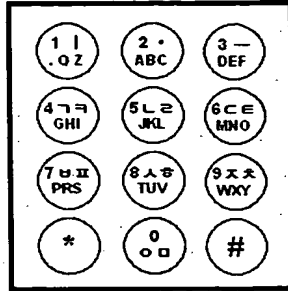
도면1e



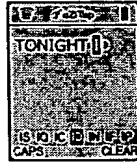
도면1f



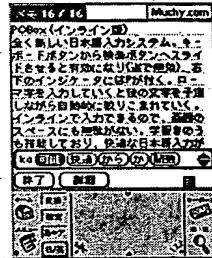
도면1g



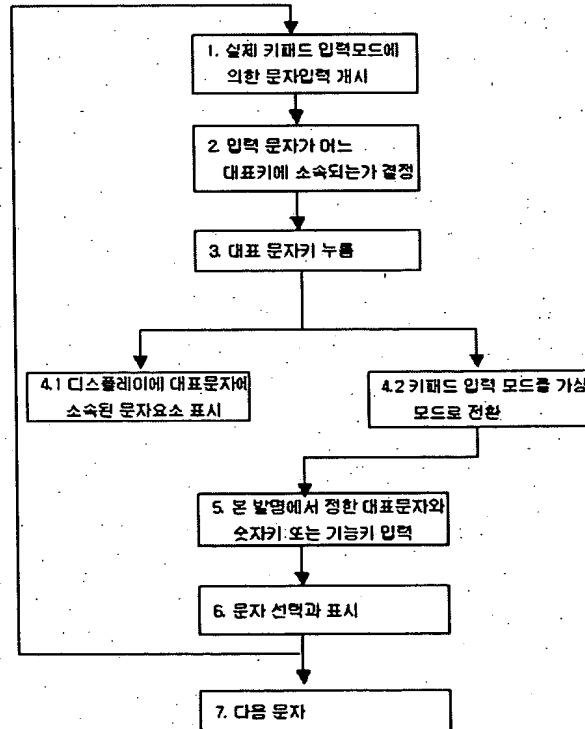
도면1h

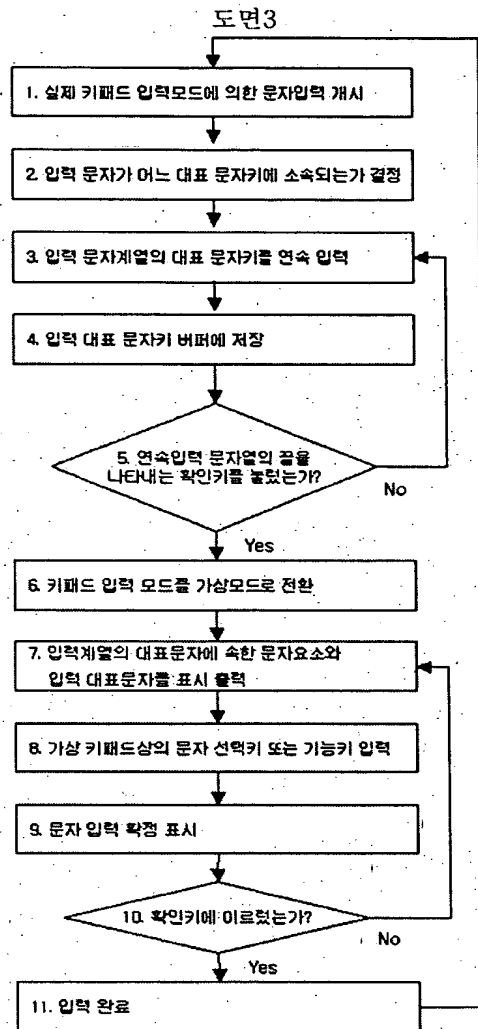


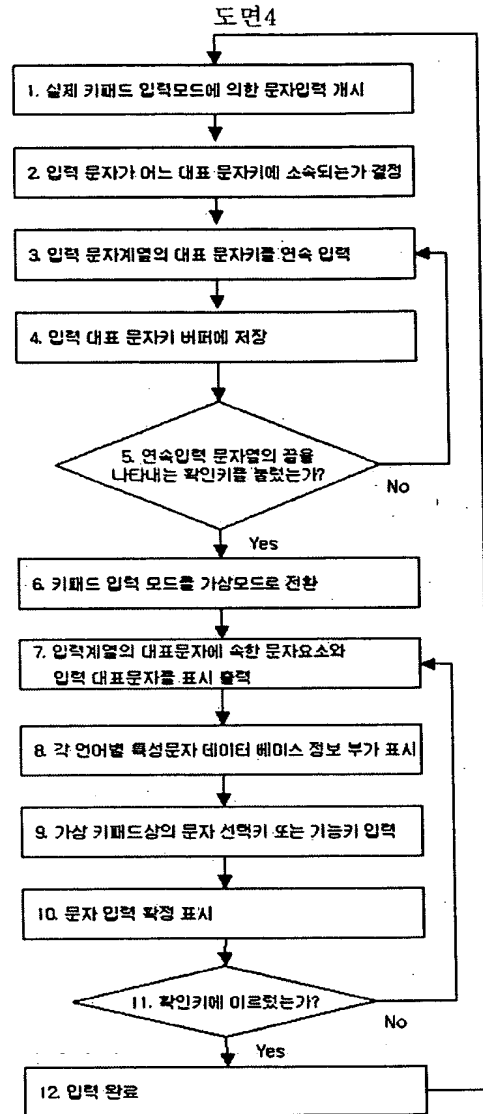
도면1i



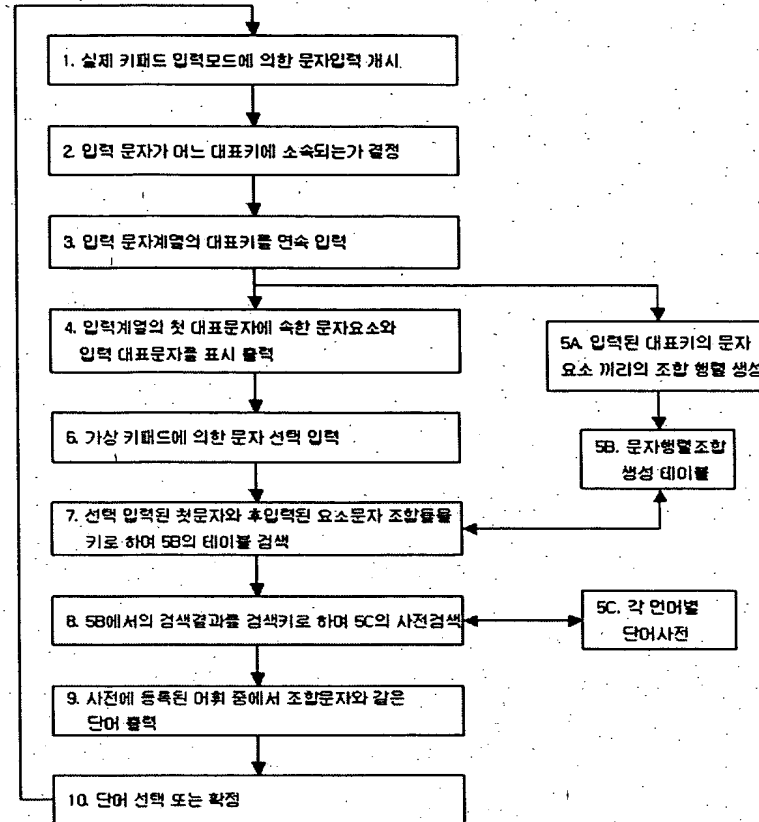
도면2



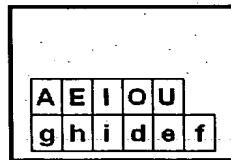




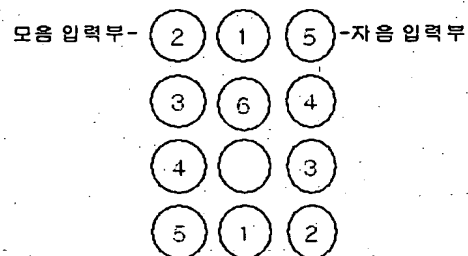
도면5



도면6



도면7



도면8



도면9



도면10



도면11



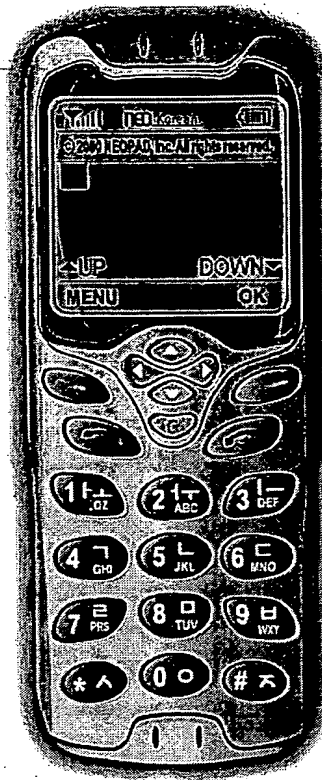
도면12



도면13



도면14



도면15

Q Z	← A B C →	D E F
G H I	J K L	M N O
P R S	T U V	W X Y
*	0	#

도면16

[Destination]

From: Tokyo

To : New York

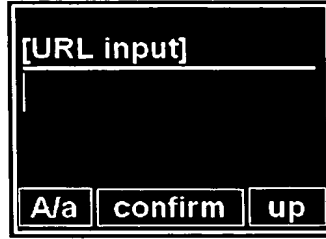
note :

A/a

confirm

up

도면17



[URL input]

A/a confirm up

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.